電300 技術者の倫理 講義資料

琉球大学工学部 半場 滋

この資料について

この資料は, 2011年4月11日から7月25日までにわたって講義された, 琉球大学工学部電気電子工学科の3年次必修科目

電300 技術者の倫理

の講義資料 (全15回分) をまとめたものである. 本稿の元の講義資料は液晶プロジェクタでスクリーンに映すことを前提としたレイアウトとなっており, 1回の講義ごとにファイルが分かれていたのだが, この資料にすべての講義資料を取り纏め, レイアウトをA4用紙を前提としたものに変更した. なお, 講義では, 第1回と第2回ではスクリーンに資料を映して説明するのみであったが, 第2回の講義終了時に学生から配付資料が欲しいという要望があり, 第3回目以降は, スクリーン用資料を1ページに4x4のページで再配置したものを配付している.

スクリーンに見せながら説明することを前提とした資料であるので, 文章の大半は箇条書きになっているが, これを通常の文章に書き直すことはしなかった. 取り纏めの段階で気付いた間違いは訂正した. また, 事故情報などをリアルタイムに近い形で取り上げている関係で, 講義終了後に状況が変わっている部分があるが, これについては, 本稿執筆時点 (2011年7月29日) の情報に基づいてある程度訂正した.

本資料に基づく講義がどのように進められたかについて簡単に説明しておく. 授業時間90分のうち60~70分で本資料に基づく講義をおこない, 20~30分で課題に関してA4用紙1枚に見解等を書かせた. 課題を書くときには, 他の受講生とその場で議論することを推奨した. 第4回目以降は, 学生の解答のまとめを講義の冒頭で紹介し, それに関するコメントを述べた. 解答用紙には講義に関する意見等を書く欄があり, そこに雑多な質問等が寄せられたのだが, それらの大半について講義冒頭で回答した (技術者の倫理と直接関係がなくても, 学業に関連すると思われるものについては回答した). やや率直に回答し過ぎている部分があるが, 敢えてそのまま残した.

講義を準備するにあたり, 内容が過剰に否定的あるいは攻撃的とならないよう注意した. また, 学生が将来技術者として仕事をする上で役立つと思われる方法論 (事故分析, 市場対応など) についてはある程度詳しく取り上げた. 現在の日本の教育体制のもとでは工学部の学生が十分な法律的知識を持っているとは考えにくいので, 講義の一部に法学ミニコースとでも呼ぶべき部分を設け, 法律の条文の読み方, 行政法の構造などについて解説した. また, 日本が歴史的に優れていた点 (植林, 循環型経済, 国際規格への積極的な対応) についてなるべく取り上げるように心がけた. 企業倫理やCSRについてもある程度解説した. 結果として, この講義資料は, 一般的な「技術者の倫理」の教科書とは若干趣きが異なるものとなったが, 学生に役に立つ知識を提供するという意味では, このようなスタイルの講義にも一定の意義があると考えている.

1 モラルへのとびら

2011 年 4 月 11 日講義

- 授業内容 (シラバスより):
  - 技術者が学んでおくべき, 法と道徳, 倫理・正義について概説する.
  - 行動規範について自分自身を律することの重要さを説明する.
  - 法令遵守に関する講義の中で, 法と道徳・倫理について, 不祥事の背景や原因, モラルハザードなど, 周辺社会で発生しうる事件との関係を説明し, 法令遵守の意義を理解する.
- 達成目標 (シラバスより):
  (a) 人格高潔な技術者に資することを修得する.
  (b) 法と道徳・倫理・正義及び哲学と補完内容をモラルハザード, 法令遵守, 若しくは不祥事の背景・原因などを理解し, それらについての関連知識を修得する.
  (c) 過去の事件・事故・不祥事の具体例について, 法と道徳, 倫理, コンプライアンス, その他の関連法規について批判・コメントできる.
- 授業の進め方
  1. 杉本, 高城: 「技術者の倫理入門」: 1 回 1 章のペース
     - 教科書には自分で目を通すこと; 講義では, 教科書の要点を説明した上で, いろいろ追加説明をする
     - 担当者の見解は教科書と必ずしも一致しない; 受講者もこれらと異なる見解を持ってよい; 自分で考えることが重要
  2. 電気学会倫理委員会, 「技術者倫理事例集」: レポートの課題として使う
  3. これ以外に他の教科書や最近の時事問題から適宜話題を提供することがある

1.1 モラルと倫理

- 言葉の定義は重要
- 定義が曖昧だと何の話をしているのかわからなくなる
- 以下, 教科書にしたがってモラルと倫理の定義を述べる
- 定義を暗記することは不要 (そんなに素晴しい定義というわけではないので)

1.1.1 教科書におけるモラルと倫理の定義

モラル 人が対人関係において, してよいこと, してはいけないことを識別し判断する基準をそなえていて, その判断に従って行動しようとする意識

倫理 モラルにもとづく判断を, 「〜してはいけない」「〜するようにしよう」という規範の形にしたもの

モラル行為者 モラルに従って行為しようとする人

1.1.2 法と倫理はどう違うか

- 倫理: 人が自律的に遵守することが期待される規範
- 法: 権力によって遵守することを強制される規範

注意

- 教科書では法を強制する主体を国家権力と限定しているが, たとえば条例は特定の地方公共団体においてのみ有効なので, 教科書の記述は必ずしも適切でない
- 教科書 4 ページに「倫理はコミュニティの規範」という記述があるうが, この説明は適切ではない. たとえば, 会社等の従業員の行動は就業規則等によって制約されているし, 学生の行動は学則によって制約される. これらは他律的な規則である.
- 法と倫理の切り分けは必ずしもうまくいかない

1.1.3 文明圏と倫理

- 倫理とは「そのコミュニティによって共有される価値観」(範囲限定), 文明圏によって異なる
- 教科書にはキリスト教, ヒンズー教, 儒教, 仏教, ユダヤ教, イスラム教からの例

教科書から離れるが...

- 書籍によっては, 西欧的個人 (「神」と一対一で向き合う個人) の確立を倫理の必要条件であるかのように記載しているものもある (キリスト教的価値観を持たない日本で倫理を論ずることは難しい, というような文脈で)
- 似たような文脈で, 日本的な「世間」という考え方を, 「呪術的」「差別の源泉」などと断じている書籍もある
- 伝統的に日本で社会秩序が良好に保たれていたことを考えると, 日本に (西欧と同じものであるかどうかはともかくとして) 倫理がなかったとは考え難い

日本人の倫理観の変遷 (村上: 倫理学講義, 成文堂, 2003)

- 古代人の倫理観... 神道?
- 十七条憲法 (604 年) はある種の倫理規程:
  第 1 条: 和を以て貴しと為し, 忤ふること無きを宗とせよ.
- 平安時代に儒教と仏教が普及
- 中世には武士道, 禅宗
- 江戸時代には朱子学, 国学
- 明治時代には国家神道, 西欧哲学など

  <u>いろいろ入り混じって現在も残存しているように見える</u>

注意

- 先に述べたものは支配階級の倫理観
- 庶民の倫理観の根源はよくわからない
- 西欧の資本主義発展はプロテスタントの倫理観に基づいていたという分析がある (マックス・ウェーバー, プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神)
- 江戸時代以降の日本人の勤勉, 職人気質等はある種の倫理観に基いていたものと思われる

さらに脱線

- 日本文明は西欧の文明と同時進行的に動いていた, という分析もある (梅棹, 文明の生態史観)
- ハンティントンの「文明の衝突」では世界を複数の文明圏に分けて考えるが, 日本文明は, 他から孤立した, 1 国のみからなる孤立文明であるとされている

1.1.4 倫理の条目

- 法が機能するためには以下が必要 (法には強制力もある):
  - 法が周知されていること
  - 人々に法を守ろうとする意識があること (遵法精神)
- 倫理が機能するためにも, 以下が必要:
  - 規範 (倫理規程, 行動憲章等) が周知されていること
  - 人々にモラルに基づいて行動しようとする意識があること
- 規範を成文化しないと, 人によっててんでばらばらな理解をしている, という事態が発生しうる
- 人々にモラルに基づいて行動しようとする意識がなければ, 規範は形骸化する
- 教科書 11 ページに 2002 年の東京電力によるトラブル隠しの話が出ているのは, 2011 年現在の福島第 1 原発の状況を考えると, 皮肉な巡り合わせ
- 福島第 1 原発は, 技術者の倫理に関連した重要な話題なので, 後で少し時間を取って説明する

1.1.5 モラル上の不一致

- モラルに関する意識の共有があっても,「どこまでは OK, どこからは NG」という切り分けには不一致が発生しうる (教科書 13 ページ A1 から A5)
- 教科書では, 価値観の相異によって発生するトラブルは, 信頼関係および対話によって, ある程度は克服しうると主張されている
- 教科書では「価値観」は未定義, モラルの定義は

  > 人が対人関係において, してよいこと, してはいけないことを識別し判断する基準をそなえていて, その判断に従って行動しようとする意識

  これは実は価値観の一部

- モラルに関する問題は, 倫理規程等を機械的に適用すれば適用できる, というような, すっきりした形の解答を持たないことが多い
- 価値観のばらつきに関連した問題を含むことが理由のひとつ; これ以外に利益相反の問題もある

注意

- モラル, 倫理, 価値観といった議論をしていると, ある種の循環論法に陥ることがよくある (切り分けがうまくいかない)
- 倫理は価値観を共有したコミュニティ内部でしか意味を持たない
- 多少の価値観の相異は対話によって吸収可能

1.1.6 技術者の倫理教育

- 技術者倫理は 法・倫理・科学技術の融合体
- 「技術者の」倫理という考え方はアメリカ合衆国で先行, 日本にはまだ十分に定着しているわけではない
- 自分で考えることが重要

1.1.7 倫理規程

- 電気系の学生が関係する主要学会は電気学会あるいは電子情報通信学会, それぞれが倫理規程を持つ
- 電気学会の倫理規程は

  電気学会倫理委員会: 技術者倫理事例集

  に記載されているので読んでおくこと
- 電子情報通信学会の倫理規程については配布資料参照

1.1.8 福島第 1 原発の事故について

- 問題になるのは, 政府, 東京電力, マスコミのあり方
- 将来の技術者倫理の教材として必ず取り上げられる重大事故であると思われる
- この講義の時点 (4 月 11 日) では, 情報が錯綜していて, 何が正しいかは必ずしも明らかではない; 今回説明した内容に不正確な点があれば, 今後の講義で修正する. 確定的な内容であるとは思わないでほしい. 今後の講義でより詳しく議論する予定.

WWW のデータから

- `http://atmc.jp/`
- ドイツでの放射性物質拡散予報
- ノルウェーでの放射性物質拡散予報
- 日本政府は情報隠し, 数日前にようやく公開

朝日新聞 (4 月 2 日) の記事から

http://www.asahi.com/national/update/0402/TKY201104020166.html

放射性物質予測, 公表自粛を　気象学会要請に戸惑う会員

福島第一原発の事故を受け, 日本気象学会が会員の研究者らに, 大気中に拡散する放射性物質の影響を予測した研究成果の公表を自粛するよう求める通知を出していたことが分かった. 自由な研究活動や, 重要な防災情報の発信を妨げる恐れがあり, 波紋が広がっている.

文書は 3 月 18 日付で, 学会ホームページに掲載した. 新野宏理事長 (東京大教授) 名で「学会の関係者が不確実性を伴う情報を提供することは, 徒 (いたずら) に国の防災対策に関する情報を混乱させる」「防災対策の基本は, 信頼できる単一の情報に基づいて行動すること」などと書かれている.

新野さんによると, 事故発生後, 大気中の放射性物質の広がりをコンピューターで解析して予測しようとする動きが会員の間で広まったことを危惧し, 文書を出した.

情報公開を抑える文書には不満も広まり, ネット上では「学者の言葉ではない」「時代錯誤」などとする批判が相次いだ. 「研究をやめないといけないのか」など, 会員からの問い合わせを受けた新野さんは「研究は大切だが, 放射性物質の拡散に特化して作った予測方法ではない. 社会的影響もあるので, 政府が出すべきだと思う」と話す.

だが, 今回の原発事故では, 原子力安全委員会による SPEEDI(緊急時迅速放射能影響予測) の試算の発表は遅すぎた. 震災発生から 10 日以上たった 23 日に発表したときには, 国民に不安が広まっていた.

気象学会員でもある山形俊男東京大理学部長は「学問は自由なもの. 文書を見たときは, 少し怖い感じがした」と話す. 「ただ, 国民の不安をあおるのもよくない. 英知を集めて研究し, 政府に対しても適切に助言をするべきだ」

火山防災に携わってきた小山真人静岡大教授は, かつて雲仙岳の噴火で火砕流の危険を伝えることに失敗した経験をふまえ, 「通知は『パニック神話』に侵されている. 住民は複数の情報を得て, 初めて安心したり, 避難行動をしたりする. トップが情報統制を命じるのは, 学会の自殺宣言に等しい」と話している.

(鈴木彩子, 木村俊介)

講義資料執筆時点での炉の状況

- やはり http://atmc.jp/から
- マスコミには全然情報が出ない
- 4 月 8 日に 1 号炉の放射線量が急増し, ネットでは「また爆発か」と大騒ぎになった (今も騒ぎは続いている)
- マスコミではほとんど報道なし, 計器故障という簡単な報告あり
- 本当に計器故障か: 近くのセンサには放射線量が増えたというデータはないので, 実際に計器故障であると思われる
- 海外メディアはメルトダウンの可能性を指摘, 政府は否定

いろいろデータを見せる理由

- 政府の発表も, 東電の発表も, 信用できない
- マスコミは事実を伝えない; NHK は相対的にまし, 他は信用できない
- 海外メディアには国内よりは情報が出るが (BBC, Voice of America, CNN 等), 誇張がひどいものもある

- ネットには正しい情報もあるが, デマも溢れかえっている; データを見て自分で判断するのがもっとも確実

2　技術者の倫理とは

2011 年 4 月 11 日講義

2.1　倫理に関する分析

- 一旦教科書から離れ, 倫理について分析する
- まず典拠となる文献を挙げる:

兒玉, 功利と直観, 勁草書房, 2010

小松他 (編), 倫理学案内, 慶應義塾大学出版会, 2006

大澤, 宮台, 「正義」について論じます, 左右社, 2010

小坂, 岡部 (編著), 倫理学概説, ミネルヴァ書房, 2005

村上, 倫理学講義, 成文堂, 2003

J. Rawls (川本他訳), 正義論, 改訂版, 紀伊國屋書店, 2010

2.1.1　倫理的な考え方の分類

- この種の思想は本質的に「宗教的」
- 過去から連綿と激烈でときに不毛な論争が続いている
- 主要な論争は, 功利主義 vs 直観主義
- 技術者の倫理を考えるにあたり 功利主義 は無視できないので, この対立について説明する

2.1.2　直観主義の説明 (その 1)

- われわれは, 本性的に備わっている能力により, 善意, 貞節, 正直といった性質が他よりも優れていること, また, そういった性質を陶冶すべきであり, その反対の性質を抑圧すべきことを知覚することができる.
- 正しさの概念に義務の感情が伴うことは, われわれの本性である. また, ある行為がわれわれの義務だと述べることは, それ自体で, またあらゆる帰結とは独立に, その行為を実践するための理解可能で十分な理由になる. そして, われわれが義務の第一原理を得るのは, 直観からである.

2.1.3　功利主義の説明 (その 1)

われわれは, 善さと悪さについても, またわれわれの感情や行為のどれがより優れているかについても, 本性的にはいかなる知識も持っていない. こうした概念は, 人間の幸福に役立つ生き方を観察することを通じてしか得られない. 善い行為とは, 人間の幸福を増やすか, 人間の苦痛を減らす行為のことである. 悪い行為とは, その反対の傾向を持つ行為のことである. そこで, 「最大多数の最大幸福」を得ることは, 道徳家の最大の目的であり, 最高の種類の徳であり, その発現である.

2.1.4 (現代的な) 直観主義の特徴

1. 道徳に関する非自然主義. 善さや正しさや道徳的義務は世界の側に実在する客観的かつ独特な性質であり, われわれはそれを独特な仕方で直接的に知ることができる.
2. 非帰結主義. 正しい行為 (義務) は, その帰結の考慮のみによって決まるものではない.
3. 多元論. 第一原理は複数あり, その衝突を解決するための明示的な優先原理はない.
4. 常識道徳への依拠. 道徳理論の正しさは, 抽象的な原則によってではなく, 道徳についてのわれわれの常識的見解に照らして判断される.

2.1.5 (古典的な) 功利主義の特徴

1. 道徳に関する自然主義. 善さや正しさや道徳的義務などを独特なものとは考えない.
2. 帰結主義. 善を最大化する行為が正しい.
3. 一元論. 第一原理としては功利原理しか認めない.
4. 常識道徳に相対的重要性しか与えず, それを改善することを重視する.

教科書の立場は直観主義

2.1.6 歴史的な流れ

- 功利主義の祖は Thomas Hobbes (1588∼1679); 提案当時はキリスト教的価値観に反するため激しく攻撃された
- 直観主義と功利主義は激しく対立
- 功利主義を克服するための思想として, Rawls の正義論:
  普遍的な正義が存在すると主張 ⇒ 後年それを撤回;「世界にはいろいろな伝統があるけれど, 西洋世界のものがいちばんよいと自分は思う」
- その他, M. J. Sandel の「リベラリズムと正義の限界」など
- 「ドイツの多文化主義は完全に失敗した」(独メルケル首相); 混乱するスウェーデンとオランダ
- 功利主義にも若干の「改良 (?)」版: 規則功利主義など

2.1.7 事例研究: 「低レベル」汚染水の排出

- 「低レベル」汚染水: 国の基準の 100 倍, 11,500t を海に排出
- 高レベル汚染水: 国の基準の 10,000∼100,000,000 倍; これの収容場所を確保するためと説明されている
- 短期的な (その時点の) 判断としては, 直観主義と功利主義の対立の問題; 直観主義ではなす術がない
- 実は長期的に言うと政府の無策に原因がある

2.2 技術者の倫理が注目される理由

- 技術者は社会から次のような事柄を期待されている
  - 科学技術の危害を防止
  - 公衆を災害から救う
  - 公衆の福利を推進する
- 「何をなすべきか」というのは倫理の問題

2.2.1 科学技術の危害を防止

食品の安全と事故

- HACCP(国際規格) による工程管理, 万全ではない
- グルーポンおせちの例, 国内の食品加工業者の中には極めて不潔な環境で作業をしているものも
- 中華人民共和国の新鋭工場は衛生的, でも毒ギョーザ, カメラで作業員を監視 (さぼるから)
- 韓国でパンの中から食いすぎた鼠が, という事例; 同種の事故は国内でもあるらしいが, 消費者の手に渡る前に処分されることが普通
- ベトナムの煎餅工場, 雑巾のような不潔な布で海苔をぺたぺた

地球温暖化? ：(URL には改行を入れてある)

`http://www.nikkei.com/tech/ecology/article/`
`g=96958A88889DE3E2E5E4E4EAE7E2E2EBE2E5E0E2E3E2E2E2E2E2E2E2;p=9694E2EBE2E5E0E2E3E2EBE7E6E4`

日本経済新聞: 「急」地球温暖化データにねつ造疑惑 **2009/11/26 7:00**

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) が採用した, 人為的な地球温暖化の有力な証拠とされるデータにねつ造の疑いがあることが分かり, 先週末から欧米主要メディアの報道が相次いでいる. かつてのウォーターゲート事件をもじった「クライメートゲート (Climategate)」という言葉も作られた. 来月デンマークのコペンハーゲンで開かれる国連気候変動枠組み条約締約国会議 (COP15) に影響が及ぶ可能性がある.

疑惑の舞台となったのは, 国際的な温暖化研究の拠点のひとつである英イーストアングリア大学. 何者かが気候研究ユニット (CRU) のコンピューターに侵入し, 1996 年から最近まで CRU が外部とやり取りした 1000 通以上の電子メールをハッキングして匿名サーバーに置いた. さらに, 温暖化懐疑派のブログなどにその存在を知らせ, メールの内容が明るみに出た.

そこで注目されたのが有名な「ホッケースティック曲線」だ. 過去 1000 年間にほぼ横ばいだった気温が, 温室効果ガスの排出が増えた 20 世紀後半に急上昇したことを示す. IPCC 報告書でもたびたび引用されたが, あいまいなデータ処理が以前から問題視されていた. メールの中で, フィル・ジョーンズ CRU 所長は 1960 年代からの気温下降を隠すことで, 80 年代からの上昇を誇張するデータの trick(ごまかし) があったことを示唆している.

ジョーンズ所長らは流出した電子メールが本物であることを認めたうえで, 疑惑について 24 日に声明を発表. 「trick とは新データの追加を意味する言葉で, ごまかしではない」などと釈明している.

さらにメールでは, 2001 年にまとめられた IPCC 第 3 次報告書の代表執筆者のひとりだったジョーンズ所長が, 懐疑派の学者に対して「報告書に論文を掲載しない」「論文誌の編集からはずす」「CRU のデータにアクセスさせない」といった圧力を加えたことがつづられている.

欧米には懐疑派のウェブサイトやブログが多数あり, クライメートゲートについて盛んに議論されている. メール流出はハッキングでなく, 目前の COP15 を揺さぶることを目的にした内部告発者のしわざではないかとの見方も出ている.

COP15 は京都議定書に代わる温室効果ガス削減の国際合意の形成が目標だが, 先進国と途上国との対立は根強い. 横浜国立大学の伊藤公紀教授は「IPCC が科学的な知見をゆがめたという不信感が広まれば, 交渉はさらに難航する恐れがある」と指摘している.

2.2.2 公衆を災害から救う

- 教科書で取り扱われている事例は 2 種:
    1. 日本海中部地震
    2. 有珠山・三宅島噴火
- 東日本大震災も予想はあった模様 (公開寸前だったらしい)

2.2.3 公衆の福利を推進する

- 教科書で取り扱われている事例は 1 種:
    1. 東京・埼玉 80 万戸停電
- 新幹線はもっとも成功している例; 全般に日本の鉄道システムは優秀
- 水道もおおむね優秀, ただし放射性ヨウ素の問題で信用を落とした

2.3 安全確保の潮流

- 産業革命後期: 事故多発, 保険料高騰, 危険が高いほど保険料も高い ⇒ 安全確保へのインセンティブ
- 事故を防止するための体系的手法: 工業規格 (USA)
- 統計的品質管理 (USA), 日本には敗戦後に導入
- 製造物責任法 USA:1962, EC:1985, 日: 1995
- 技術者の倫理との関連: PE 法 (USA,1907), 技術士法 (日, 1957)

2.4 技術者倫理の特徴

- 科学技術と関係がある
- グローバルな共通性がある
- 実践的である

2.5 倫理規程

- 電気学会 (教科書 2)
- 電子情報通信学会 (配布資料)

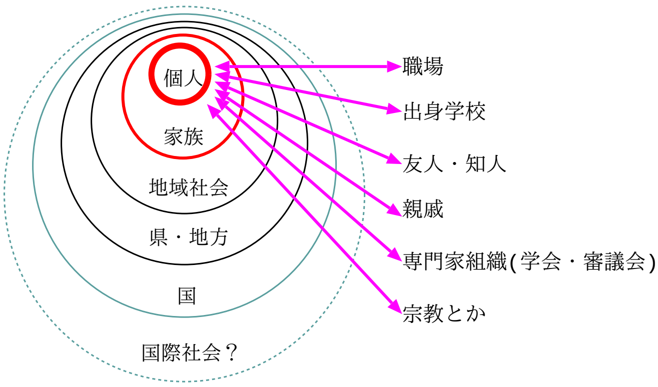
3　組織のなかの一人の人の役割

2011 年 4 月 25 日講義

3.1　はじめに

- 今回 (第 3 章) と次回 (第 4 章) の講義で問題になるのは,
  - 個人の帰属意識 (何に対して忠実であるか)
  - 利益相反や行動規範の矛盾
- 教科書の記述は事例中心だが, 事例の検討に入る前に考え方について整理しておく
- 教科書では利益相反は第 4 章で解説されているが, 第 3 章の事例 (チャレンジャー号事故) の分析に関係するので, 説明を前倒しする

3.2　人間関係



人間関係 (つづき)

- 人は関係性の中で生きている; 自分で選んだ関係と, なりゆきで決まった関係がある
- どのような関係性の中で生きるかは人それぞれ
- 関係性から, いろいろなしがらみが発生する:
  - 義務的
  - 情緒的
- しがらみ, 義務等のあいだに矛盾がある場合が問題

3.3　技術者の倫理における利益相反

(典拠) 加藤尚武編, 応用倫理学事典, 丸善, 2008

- (定義) 顧客・依頼人や会社などが技術者に寄せる期待と技術者の立場が対立してしまうこと
- 利益相反の解消:
  - 特定の個人の惰弱, 利己主義が原因の場合は, 原理的には原因を取り除けばよい
  - そうでない場合には一般に困難

3.3.1 利益相反の分類 (1): 公私混同型

- たとえば管理技術者がクライアントに有利な施工業者より肉親を優先するような場合
  - 現実的相反 (すでに相反が発生)
  - 潜在的相反 (相反が発生する可能性がある)
  - 外見的相反 (第 3 者に疑念, 不安を抱かせる場合)
    (例) 優秀な人材を探したら, たまたま息子だった

3.3.2 公私混同型の利益相反の解消

- 現実的相反は技術者の忠実義務違反, 排除可能
- 潜在的相反, 外見的相反には (本当に不当な行為がないのであれば) 情報開示で対応

3.3.3 利益相反の分類 (2): クライアントや会社への隷属・従属型

- クライアントや会社などがデータの捏造などを要求した場合
  - 技術者の利己主義は慣行の墨守, 保身といった形を取る
  - 侵害されるのは (この時点では) 漠然とした「公益」
  - 倫理学者は「クライアントや会社などを説得すべし」「反社会的行為だから断るべき」と言うが...

3.3.4 利益相反の分類 (3): 忠実義務と公益確保の相反

- クライアントや会社などの依頼そのものにルール違反はないが, その仕事の結果が結局公衆の安全・健康を害するおそれがある場合
  - ルール違反ではないので説得等は困難
  - 忠実義務の問題があり, 断ることも困難
  - 告発という手段もありうる

3.3.5 利益相反の分類 (4): 公益内相反

- 公益をめぐる主張どうしが相反する場合:
  安全基準はこれに相当すると思われる:
  - コストが安い (公益)
  - 安全性が高い (公益)

  一般に, 安全性を高めるとコストも上がってしまう

3.3.6 利益相反における逸脱行為の例: 原発の話題から

- 武田邦彦教授 (中部大学) のホームページから: 『「風評」を流し続ける政府・自治体』

  http://takedanet.com/

  (全面的には信用しないこと)
  2011 年 7 月 28 日付記: この講義の時点 (2011 年 4 月 25 日) には, 武田邦彦は, 定量的には極めて不正確なものの, ある程度は役に立つ情報を流していた. 同氏がマスメディアの前面に出るようになってからは, (もともと高くなかった) 情報の質が劇的に低下した. 本稿執筆時点において, 上記ページを参照する価値があるとは思わない.

- 技術者の倫理の範疇に入るものとそうでないものがある

風説	発信者	不適切である理由
被ばくしても直ちに健康に影響はない	官房長官	放射線の健康被害は一般的に晩発性
CT スキャンに比べて低いので健康に影響はない	官房長官	CT スキャンは医療行為, 治療のためリスクを冒して放射線を浴びるのであり, 比較すること自体がおかしい
規制値の 3355 倍でも健康に影響はない	保安院	文字通りでたらめ
学校は年間 20 ミリシーベルトまで良い	文科省	電離放射線障害防止規則第 3 条一, 3 箇月で 1.3 ミリシーベルトを超えるおそれのある区域は「管理区域」(必要のある者以外は立ち入り禁止)
福島県の野菜は安全だ. 汚染されているというのは風評	農業関係者?流通関係者?	福島県には原則として汚染されていない野菜や酪農品は無い.

時事通信 2011/04/20-00:43 の記事より http://www.jiji.com/jc/zc?k=201104/2011041900812

> 年 20 ミリシーベルト未満は通常通り=福島の 13 校, 屋外活動制限-学校の安全基準
>
> 政府の原子力災害対策本部は 19 日, 福島県内の学校の安全基準について, 大気中の放射線量が年間 20 ミリシーベルトを下回るとみられる場合は, 通常通りの校舎や校庭の利用を認める暫定方針を決定したと発表した. 放射線量の測定を続け, 夏休みが終わる 8 月下旬をめどに見直しを行う. 原子力安全委員会の一部委員は「子どもは成人の半分以下とすべきだ」と指摘していたが, 文部科学省は「国際放射線防護委員会 (ICRP) は, 大人も子どもも原発事故後には 1〜20 ミリシーベルトの被ばくを認めている」と説明. 計画的避難区域の指定基準と同じ年 20 ミリシーベルトを下回れば問題ないと判断した. 計画的避難区域と緊急時避難準備区域に指定される地域の学校は使用しない. その他の学校のうち, 通常通り屋外活動を行うと年 20 ミリシーベルト以上となる恐れがあるのは福島, 郡山, 伊達 3 市の 13 校・園 (児童・生徒・園児計 3560 人). 文部科学省と厚生労働省は福島県教育委員会などに対し, これらの学校については校庭での活動を 1 日約 1 時間とし, 活動後には手や顔を洗うことや, 砂ぼこりが多いときは窓を閉めることなどを求める通知を出した. 文科省によると, 現時点の放射線量が変わらず, 毎日 8 時間は屋外に, 残り 16 時間は木造家屋内にいたと仮定すると, 校庭での放射線量が 1 時間当たり 3.8 マイクロシーベルトの場合, 1 年後の積算線量が 20 ミリシーベルトとなる. この試算から同 3.8 マイクロシーベルト未満の学校では, 通常通りの活動を認めることにした.
>
> 一般人の線量限度は本来年 1 ミリシーベルトだが, ICRP は原発事故などの緊急時には年 20〜100 ミリシーベルト, 事故収束後は 1〜20 ミリシーベルトを認めている. 記者会見で鈴木寛文科副大臣は「100 ミリシーベルト未満では, がんなどのリスク増加は認められない」と述べた.

電離放射線障害防止規則

> **（管理区域の明示等）**
> 第三条 放射線業務を行う事業の事業者（第六十二条を除き、以下「事業者」という。）は、次の各号のいずれかに該当する区域（以下「管理区域」という。）を標識によつて明示しなければならない。
> 一　外部放射線による実効線量と空気中の放射性物質による実効線量との合計が三月間につき一・三ミリシーベルトを超えるおそれのある区域
> 二　放射性物質の表面密度が別表第三に掲げる限度の十分の一を超えるおそれのある区域
> ２　前項第一号に規定する外部放射線による実効線量の算定は、一センチメートル線量当量によつて行うものとする。

3.4　守秘義務

- 本節の主題は組織の中での人のふるまいなのであるが, 組織の中で働く人は自分の知る情報を無条件に組織外に出せるわけではない
- 従業員は守秘義務を負う
  ⇒ 倫理問題を考えるにあたり, 守秘義務についても検討する必要がある

  (以下の典拠) R. Schinzinger, W. Martin (西原監訳), 工学倫理入門, 丸善, 2002

3.4.1　守秘義務とは

- (雇用者または依頼者にとって) 秘密にしておくことが望ましいと思われる, すべての情報の秘密を守る義務
- 倫理的には守秘義務は転職しても継続する; 法的根拠は契約次第, 契約が有効かどうかも問題となる
- 現実的には, 解雇された元従業員による機密の漏曳はありふれた事件
- 違法行為に関係する可能性があると思われる事項に関する守秘義務の取り扱いは厄介な問題

3.5　チャレンジャー号事件

- 1986 年 1 月 28 日にスペースシャトル「チャレンジャー」が爆発
- ブースター・ロケットのシール部品 (O リング) が弾性を喪失し, ガスが漏曳して燃料タンクに引火したとの推測
- 問題の部品は Morton Thiokol 社製
- 同社技術者の Roger Boisjoly が危険を訴えていたが, 採用されなかった
- 礼野, 改訂版 技術者倫理, 放送大学教育振興会, 2009 にしたがって時系列を説明

3.5.1 チャレンジャー号事件の時系列:技術者の視点から (1)

1. 1985 年 1 月, Boisjoly が打ち上げ終了後のディスカバリー号の点検で 2 重の O リングのあいだのグリスの焦げを発見, 1 次 O リングからガスが漏れており, 2 次 O リングでガスが止まらなければ爆発の危険があったことを認識
2. Boisjoly は原因は打ち上げ時に気温が低かったことであると推測し, 上司に報告; 上司は NASA に報告
3. Boisjoly は NASA に呼ばれて説明し, 低気温での打ち上げ中止を提言したが, NASA は拒否, NASA は, 次の打ち上げは 4 月であることから, Boisjoly にこの問題を強調しないよう要求, Boisjoly は要求を呑み, O リングに関する検討は継続
4. 1985 年 6 月, Boisjoly は 4 月に打ち上げられたチャレンジャー号の検査で O リングの不良の徴候を発見, 設計見直しのための非公式のチームが組まれたが, 結局会議は召集されず
5. Boisjoly, 会社幹部に O リング問題への対応を要求するメモを渡す, メモは技術担当副社長にわたり, 検討チームは発足したが, 実質的な仕事は何もせず
6. 問題のチャレンジャー号打ち上げ前日, 打ち上げ地点の夜間気温が摂氏-8 度との予報を知り, Boisjoly は技術担当副社長に打ち上げ延期を進言, 技術担当副社長も危険を認識; NASA との会議および Morton Thiokol 社における長時間の会議で, 経営上の理由から, 結局打ち上げが決まった ⇒ 爆発事故

3.6 企業倫理

- チャレンジャー号が危険情報を無視して打ち上げられたのは「経営上の判断」
  - Morton Thiokol 社にとっては社運がかかったプロジェクトだった
  - NASA(Morton Thiokol 社の顧客) がスペースシャトルを打ち上げたがっていた
- 企業には倫理はあるのか, ということが問題になる

3.6.1 企業倫理をめぐる論争

(典拠) 加藤尚武編, 応用倫理学事典, 丸善, 2008

- モラル・パーソン説 (フレンチ, 1979):
  - 主体とは意図をもって行動する存在のことをいう
  - 主体であるものはすべて道徳的主体である
  - 企業は主体である: 企業が行動する存在であることは明らか, 意図を持っていることは, 企業が内部に意思決定機構を持つことからわかる
  - したがって企業は道徳的主体である
- ビジネス=ゲーム論 (ラッド):
  - 企業はフォーマル組織の一種である
  - フォーマル組織は特殊な目標 (利潤) を最大限に達成するために行動しなければならない
  - 特殊な目標を最大限に達成することは道徳規範に従って行動することを認めないことである
  - 道徳規範に従って行動できることは道徳的に主体となるための必要条件である

  - したがって企業は道徳的主体とはなり得ない
- 道徳的企業の条件 (ドナルドソン)
  - 道徳的理性をもって意思決定をおこなえること
  - 企業行動の結果が具体的な形で現象する前に, その前提にある製作やルールの構造を意思決定プロセスにおいてコントロールできること

3.6.2 経営者の責務

- 経営哲学は会社によって違う
- 株式会社では経営者は株主に配当をもたらす責務を負う
- 会社そのものの存続も経営者の責務
- 伝統的日本的経営では, 従業員の安定雇用が経営者の責務であると考えることが多かった

3.6.3 チャレンジャー号事故に先立つ経営者の判断

- 打ち上げを決めた経営者の判断を間違っていたと断言することはできない (事故が起きた, というのは「後智恵」)
- リスクマネジメントは必要だが, 意思決定にはつねに不確実さがつきまとう

3.6.4 関連する事例: 東海地震では避難命令を出せるのか?

- 避難命令を出すとそれだけで莫大な経済的損失が発生する
- 避難命令を出して地震が起きなかったとき, 命令を出した政治家がその責任を取れるのかという問題が発生する
- 功利主義的見地に立てば, たとえば... 地震の発生確率を p とし, 地震発生時の被害額が以下のように予測されていたものとする. このとき, 避難命令なしの場合の確率的な被害額は pA 円, 避難命令ありの場合の確率的な被害額は $(1-p)B+pC$ だから, $pA > (1-p)B+pC$ なら避難命令を出した方がまし

	避難命令なし	避難命令あり
地震なし	0 円	B 円
地震あり	A 円	C 円

  とはいっても, 一般に定量的な見積りは困難

3.6.5 集団思考

- 教科書 45 ページ
- 組織を硬直化し, その合理的かつ機動的な動きを阻害する要因の典型:

1. 失敗しても集団は不死身

2. 強度の「われわれ感情」, 外部を敵視
3. 合理化 (責任転嫁)
4. モラルの幻影 (集団の内部規範を無批判で受け入れる)
5. 自己検閲 (波風を立てない)
6. 満場一致の幻影 (沈黙を賛成と解釈する)
7. 不一致の徴候を示す人に圧力をかける
8. 異議を唱える見解が入ってくるのを防ぐ

3.7 課題 1: 教科書 47 ページ討論 2

話題になった事件を思い浮かべると, 集団思考が関係しているとみられるものが少なくない. 自分の経験や見聞から集団思考の兆候 8 項目のどれかの例を見つけ, あらすじを述べよう.

4　モラル上の人間関係

2011 年 5 月 2 日講義

4.1　前回の課題から

集団思考の例として挙がったもの　: 類似したものはまとめて記載した. また, 集団思考と関連が薄いと思われるものについては末尾に (?) を付けてある (ただし内容の当否を問題にしているわけではないし, 得点にも関係しない.)

- リーダによる直接的圧力については複数の事例あり
- いじめ
- 部活動・学級会・課外活動等
- 演習・学生実験における非効率, 正確さの無視
- 議論で意見を言わない
- 講義で決定事項について意見を求められても誰も何も言わない, でも皆嫌そうな顔
- アルバイト先での違法な長時間労働の常態化
- 官公庁, 官僚型企業はこんな感じ
- 第 2 時世界大戦中の日本
- 連合赤軍
- 民主党の震災対応
- 政治家の行動様式はまさにこれ
- 北朝鮮の情報統制
- 教科書の事例
- マスコミが原発の危険情報を流す専門家を排除している
- ロンドン大火災
- 難しい講義も皆で登録すれば大丈夫
- 食品の産地偽装 (?)
- ナチスドイツの侵略, ユダヤ人迫害 (?)
- 飲み会のあと, 酔って車を運転しようとした者を皆で止めた (?)
- 尖閣諸島における漁船衝突事件の情報隠蔽 (?)
- 沖縄戦 (?)
- コピー商品 (?)
- 試験で点が取れないのを問題等のせいにする (?)
- ネット工作員の皆さん (?)
- 青少年健全育成条例問題 (?)
- 国会 (?)
- 政治家の「あれは秘書がやった」(?)

- 天動説とガリレオ・ガリレイ (?)
- 集団作業における責任転嫁 (?)
- エレベータの中で誰かが放屁 (?)
- 多数決は集団思考だ (?)
- ブッシュ大統領のイラク攻撃 (?)
- 合唱のときには自分が音痴でも平気 (?)
- 実験レポートで突出して良いものを書くとまわりから足を引っぱられる (?)

意見として挙がったものに,

- 被災地の野菜をどのくらい食べたらどのくらい影響があるかはわかっていない
- 危険だと言ったら被災地の野菜は売れなくなる
- 「原発事故での被災地の農産物は危険だ」と言うのは消費者を惑わすのでやめてほしい

というものがあった. 得点には影響しないが, いくつかコメントを述べる.

- 放射性物質の規制値比較

	食品安全委員会 (2011 年 3 月 16 日)	EU 乳児食品基準	USA 輸入基準
放射性ヨウ素	2000	100	170
放射性セシウム	500	200	1200

(単位: Bq/kg)

- 4/10 から 5/1 までのホウレンソウにおける検出最大値と各基準の比較 (データ出典: http://atmc.jp)

	福島	埼玉	茨城	千葉	群馬	宮城	神奈川	栃木	長野	東京
ヨウ素	2100	190	1800	843	64	103	0	480	0	50
日	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
USA	×	×	×	×	○	○	○	×	○	○
EU	×	×	×	×	○	×	○	×	○	○

	福島	埼玉	茨城	千葉	群馬	宮城	神奈川	栃木	長野	東京
セシウム	8900	120	621	121	87	40	25	420	54	50
日	×	○	×	○	○	○	○	○	○	○
USA	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EU	×	○	×	○	○	○	○	×	○	○

4.2 倫理が作用する限界

4.2.1 合法と違法の境界

- 教科書 52 ページ, ナンバープレートの半透明カバー: 違法とはいえない例, モラル上はどうか
- 電波法, 小型無線カメラ (1.2GHz)
  - 電波法違反, 航空無線の帯域なので危険, 販売規制はなし
  - 販売店は「電源を入れなければ合法」
  - 2.4GHz 帯は状況が違う
- フル電動自動車
  - 電動アシスト自転車: 人力と動力の比率が 1:1 を超えてはならない, 法律上は自転車と同一の扱い
  - フル電動自転車: 人力と動力の比率が 1:1 を超えるもの, 法律上は原動機付き自転車 (原付) と同一の扱い
  - 雑貨店, ネット通販店等がフル電動自転車を電動アシスト自転車して販売, 公道での使用 (違法) が問題になっている

4.2.2 違法行為を帮助する可能性がある技術

- Winny, Share 等のファイル交換ソフト: 不正コピーファイル流通の温床となるリスク
- SoftEther: 初心者でも簡単にインターネット上に仮想ネットワークを構築できる; ファイアウォールを無効化

4.3 コミュニティ

定義 1(ポズナー) コミュニティは人々の集団であって, その集団のメンバーの大部分が, (1) 互いに連帯感を持ち, (2) 過去にさかのぼって短くない期間にわたり継続しており, 未来に向かっても継続すると考えられているような付き合いを互いに亨受しているものをいう.

定義 2(杉本・高城) コミュニティは, 互いに同胞といえるような, 多少なりとも信頼関係にあり, 多少なりとも対話できる人たちが, 共通の目的のもとに連帯感をもって集まっている集団をいう.

- コミュニティは 社会に受容されるとは限らない
カルト宗教団体のような反社会的コミュニティも存在する
- モラル, 倫理はコミュニティに属するものと考えられる:
  - コミュニティに属さない者には適用が困難
  - あるコミュニティのモラルや倫理を他のコミュニティに強制することはできない
- 社会全体に共通のモラルや倫理は成立しがたいが, ある程度は共通の規範といいうるものが見られる

4.3.1 技術者のコミュニティ

- 社団法人などといった形を取る
- コミュニティとしての実体がある
- モラル・倫理は成立する

技術者の倫理のめざすもの (杉本・高城) 科学技術が人間生活のあらゆる面に深く関わり, かつ技術者の職業の機会が国際化する現在, 技術者一人ひとりが個人として強くなり, 技術者のコミュニティとの連帯のもとに, 信頼される専門職の社会的勢力として浮け入れられるようになることを目指す.

- 技術者の帰属:
  - 技術者のコミュニティ
  - 企業というコミュニティ
- これ以外に

  国, 地域社会, 親族, 家族, 宗教・思想・政治団体

  など, 色々
- 相反が発生しやすい

4.3.2 雪印食品と西宮冷蔵の事例

- 雪印食品が産地偽装を保管業者「西宮冷蔵」に指示
- 西宮冷蔵が告発
- 雪印食品は解散
- 西宮冷蔵は取引先が激減して倒産状態 (教科書には記述なし)

中央ジャーナル `http://chuohjournal.jp/2003/07/post_1291.html` より:

> 雪印を内部告発した西宮冷蔵が倒産状態 （2003 年 7 月 25 日更新)
>
> 雪印食品（昨年四月解散）の牛肉偽装事件を内部告発した西宮冷蔵（兵庫県西宮市）が今、倒産状態にある。倉庫（約五千トン）は空っぽ。
>
> 同社の水谷洋一社長は昨年一月、雪印食品関西ミートセンター社員らが、同社の倉庫で保管していた輸入牛肉を国産牛肉の箱に詰め替えた偽装を告発した。告発後、荷主が次々と撤退し、食肉業界からの入荷はなくなった。昨年十一月には国土交通省から七日間の営業停止処分を受け、その後業務は停止している。

4.4 私的な人間関係

- 私的な人間関係と公的な人間関係のいずれを優先すべきか, また, 衝突が発生したときにどうするか
- 教科書には, 家訓と経済事情の衝突, 友人関係と職場における信用の問題の衝突の例
- 大学で大学生と教員が頻繁に遭遇するのは, 就職活動等における学生の推薦状をどうするかという問題
- うまい解決策はないことが普通

4.5 業務上の人間関係

4.5.1 技術者の職務形態

被用者 企業・行政機関等に雇用されて働く;
仕事で出す名刺における「社名, 役職」の記載にはその人が代理人として働く組織とその人の権限を示す役割がある

受託者 技術者が事務所等を構えて仕事を受け負う

- 被用者は雇用契約に縛られ, 自由裁量の範囲は狭い
- 受託者は自由裁量の範囲が大きい, 受託契約の文言に制約を受ける事項が明示的に記載されていることが普通
- いずれも, 雇用者あるいは依頼者それぞれのために, 誠実な代理人または受託者として行為することを義務付けられる
- 公益確保の義務: 公衆の安全, 健康および福利を最優先する

4.6 公衆

教科書の定義 技術業のサービスに, 自由な, またはよく知らされたうえでの同意を与える立場にはなくて, その結果に影響される人々

藤本編, 技術者倫理の世界, 第 2 版, 森北出版, 2009 技術者がそのクライアントや雇用者のために一定の力を及ぼすとき, その力の影響を多かれ少なかれ受けるにもかかわらず, その情報や技術的知識, あるいは熟慮のための時間を欠いている人々

- 公衆とは, 要するにインフォームドコンセントを必要とする人々のこと
- 医療の分野では, パターナリズム (医者が患者の保護者であるかのように振るまう様式) からインフォームドコンセントへの移行が発生した; 技術の分野でも同様の傾向
- USA では技術者に公衆を保護する責務があることを明示
- 日本では「公」が国・自治体を意味すると解釈されることがあるので要注意

山田幸一郎審議官の更迭

http://www.nikkei.com/news/headline/article/
g=96958A9C93819595E3E0E2E39C8DE3E0E2E1E0E2E3E3958AE3E2E2E2

> 福島第１原発「炉心溶融が進んでいる可能性」　保安院 2011/3/12 15:30
> 　経済産業省の原子力安全・保安院は 12 日午後２時、東京電力の福島第一原発１号機で原子炉の心臓部が損なわれる「炉心溶融が進んでいる可能性がある」と発表した。発電所の周辺地域から、燃料の核分裂に伴うセシウムやヨウ素が検出されたという。燃料が溶けて漏れ出たと考えられる。炉心溶融が事実だとすれば、最悪の原子力事故が起きたことになる。炉心溶融の現象が日本で確認されたのは初めて。

出典: 日本経済新聞

この報道の直後, 中村審議官は更迭された.

小佐古敏荘参与の辞任　原子力安全の専門家である小佐古敏荘参与 (東京大学大学院工学系研究科教授) が抗議の辞任

4.7 課題

1. 小佐古敏荘教授の声明 (配付資料) を読み, コメントを述べよ.
2. 教科書 2, VI 章「電力設備の建設」を読み, 53 ページ「考えてみよう」の課題 (1) から (3) のいずれかについて見解を述べよ. 好きなものを選んでよい. 解説が長く, 読むのに時間がかかると思われるので, 文章は短くてよい.

5　技術者のアイデンティティ

2011 年 5 月 9 日講義

5.1　前回の課題から

5.1.1　小佐古敏荘教授の辞任について

意見	人数
政府がおかしい	31
辞任は正しい行動である	14
辞任すべきではなかった	13
同情する	7
これは内部告発を意図したのでは	2
わからない	2
辞任会見の発言自体に矛盾がある	1

5.1.2　教科書: 電力設備

- C さん (設備建設に反対する地主) に関するコメントが大半
- 評価は肯定/否定に完全に分かれる
- 基地問題で基地反対派が本土から左翼活動家を大量に呼び込んでいる構図と本質的に同じ
- 私権と公共性のバランスの問題は難しいが, 公共性を重視する考え方が集団思考ということはない

5.2　コメント欄から

- 放射性物質とがん発生率の関係は統計的に証明できるか: 被曝グループと非被曝グループのがん発生率に有意差があるかどうかは統計的に検定できる. チェルノブイリ原発事故については, 影響は僅かであったという報告がある.
- 沖縄で検出された放射性ヨウ素は海水浴に影響するか: 検出されたのはほこりから. 海水浴無関係. 沖縄タイムズに, 本学機器分析支援センターの棚原朗准教授のコメントとして, 「微量で人体に影響はない」とのこと
  `http://www.okinawatimes.co.jp/article/2011-04-09_16481/`
- 日本は海水の放射性物質を測っていないのか: 測ってはいるようだが, 情報公開はどうなることやら
- 無線 LAN 機器等を使うと電波法違反になるか不安: 合法な機器には以下の技適マークが付いている:

http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/monitoring/summary/qa/index.htm
業界団体が検査していて, マークが違うものもある (例: ラジコン発信器適合証明)

- SPEEDI: 公開された http://www.nsc.go.jp/mext_speedi/index.html

5.3 JCO 事故

5.3.1 原子力安全委員会の事故報告

事実関係の分析のみで倫理的な分析は不十分

5.3.2 水戸地裁判決

JCO	罰金 100 万円
事業所長	禁固 3 年執行猶予 5 年罰金 50 万円
製造部長・製造グループ長	禁固 3 年執行猶予 4 年
計画グループ長	禁固 2 年執行猶予 3 年
職場長	禁固 2 年執行猶予 3 年
計画グループ主任	禁固 2 年 6 カ月執行猶予 4 年

検察は控訴せず, 判決確定

著者は

- 事故の分析には十分な情報に基づいて事故モデルを立てることが必要
- (暗黙のうちに) 新聞では, 記者によって正確で十分な情報が提供されている

と述べているが:

福島原発事故以降, 新聞やテレビの報道が捏造と隠蔽だらけでまったく信用できないことが誰の目にも明らかになっている

- 誰もがウソをついている可能性があるとき, 「誰を信用すべきか」が問題となる
- 基本的には, すべてのものを疑ってかかるべき
- 日本原子力研究開発機構のページ
http://www.jaea.go.jp/jnc/news/kaisetu/index.html
に報道に対する反論文書多数 (JCO 事故を含む); 同機構の説明にもおかしなものがあるが, 報道の事実誤認も極めて多い

著者は「技術者も組織の意思決定に関し倫理的に正しい行動をすべき」と主張しているが...
原発事故に関して参与を辞任した小佐古敏荘教授は

- 官房長官から「小佐古参与も甘い基準を出していいた」と批判され...
- 「守秘義務違反」だと官邸に脅され, 5 月 2 日 に予定していた記者会見を注意し...
- 官邸は圧力をかけたことを否定...

時事ドットコム (時事通信) 2011 年 5 月 1 日 18 時 42 分

http://www.jiji.com/jc/zc?k=201105/2011050100164

> **小佐古氏も甘い提言＝枝野長官が暗に批判**
> 　枝野幸男官房長官は１日午後の記者会見で、福島第１原発事故の政府対応を批判して内閣官房参与を辞任した小佐古敏荘東大大学院教授から、「牛乳や飲料水の安全基準値について、放射性ヨウ素の場合３０００ベクレル（１キロ当たり）でいい」と３月下旬に提言を受けたことを明らかにした。その上で、枝野長官は「（原子力）安全委員会等の判断で３００ベクレルが基準となった。専門家の意見もいろいろある」と小佐古氏を暗に批判した。

読売新聞 2011 年 5 月 2 日 23 時 14 分

http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20110502-OYT1T01026.htm

> 「老婆心ながら守秘義務」と官邸、小佐古教授に
> 　東京電力福島第一原子力発電所の事故対策を巡り、４月３０日に内閣官房参与を辞任した小佐古敏荘 (こさことしそう)・東京大学教授が２日夕に予定していた報道関係者向け説明会が中止された。
> 　民主党の空本誠喜・衆院議員によると、小佐古教授が官邸から守秘義務の指摘を受けたことが、中止の理由だという。
> 　小佐古教授は、政府の事故対応に納得できないとして、２９日に辞任の意向を表明した。空本氏によると、小佐古教授は２日夕、小学校の校庭利用などについて文部科学省が説明した放射線被曝 (ひばく) 限度の問題点について詳細な説明を行う予定だった。
> 　ところが１日、小佐古教授から空本氏に、「（官邸関係者から）老婆心ながら、守秘義務があると言われた」として、説明会には出席できないと電話で伝えてきたという。
> 　文科省は校庭利用の放射線被曝限度を年間２０ミリ・シーベルトとしている。空本氏は「小佐古教授は、子供の被曝量はせいぜい年間５ミリ・シーベルトにとどめるべきだという考え。きちんと説明する場がなくなったのは残念だ」と話している。

東京新聞 2011 年 5 月 3 日 朝刊

「官邸圧力」　「あり得ぬ」　小佐古前参与　会見急きょ中止

　学校での被ばく線量を年間二〇ミリシーベルト以下とした政府の対応を批判する形で内閣官房参与を辞任した小佐古敏荘東大大学院教授は二日、線量をめぐる見解を述べるはずだった自らの会見を急きょキャンセルした。首相官邸側が会見を中止するよう圧力をかけたとの見方もあるが、官邸側は全否定している。

　小佐古教授と親交のある空本誠喜衆院議員（民主）はキャンセル理由について会見し、「小佐古教授は、官邸の事務方から『老婆心ながら、守秘義務がありますから』と言われ、来られなくなった」と説明した。また「小佐古教授のことが、報道各社に政局をからめて面白く書かれるのではないかと心配した」と述べた。

　四月三十日付で小佐古教授が参与を辞任して以降、官邸側からは、火消し狙いとみられる発言がしきりに出ている。

　枝野幸男官房長官は同日の会見で、「（政府の対応は）正義に反しているところはないと確信している。何か誤解があるのではないかと思っている」と述べた。五月一日の会見でも「小佐古教授は牛乳や飲料水の基準値では、逆に、より緩やかでいいと提言している。専門家の意見もいろいろある」と述べ、小佐古教授は必ずしも被ばく線量について厳格化論者ではないと強調した。

　会見キャンセルの背景に官邸側から圧力的なものがあったとの指摘について、官邸筋は二日夕、「それはありえない」と全否定。

　小佐古教授と面識のある細野豪志首相補佐官も同日の福島第一原発事故対策の統合本部会見で、「そのようなこと（圧力）はないと承知している。参与は公職なので一定の守秘義務はあるが、学問的見地からお考えになることには自由が認められている」と否定している。

2011 年 7 月 28 日付記: 本稿執筆時点において上記記事は東京新聞のページから消去されているが,

`http://ceron.jp/url/www.tokyo-np.co.jp/article/politics/news/CK2011050302000035.html`

には痕跡が残っている (インターネットの時代にはこの種の隠蔽工作はすぐにばれる).

5.4　科学技術

- 教科書では科学と技術あるいは 科学的技術; 技術者の自己認識にかかわる問題なので, ある程度詳しく述べる
- 日本語大辞典第 2 版:
    1. 科学および技術の総称. 科学と技術の関連性とその必要性を強く意識し, それをひとまとめに論ずる場合によく使われる.
       science and technology.
    2. 自然科学の成果を実現し, 実用化するための技術.
       scientific technology.
- 大辞林第 2 版: 科学と技術. 現代では, おもに科学を応用した技術をいう. テクノロジー.
- 広辞苑第 4 版: 記述なし
- 「技術科学」という言葉を使う人もいる: 豊橋技術科学大学, 長岡技術科学大学, 岡山理科大学技術科学研究所, 金沢大学放射線技術科学専攻, ... でもマイナー

広辞苑は国語辞典の代表格として取り扱われることが多いが, 辞書として必ずしも優れているわけではない

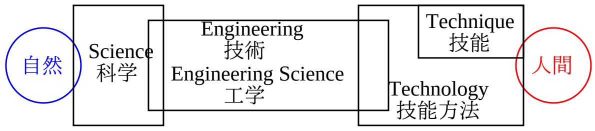
- Concise Oxford Dictionary 11/e:
  - engineering: (1)a branch of science and technology concerned with the design, building, and use of engines, machines, and structures; the practical application of scientific ideas and principles. (2) a field of study or activity concerned with modification or development in a particular area: *software engineering*
  - technology: the application of scientific knowledge for practical purposes. machinery and equipment based on such knowledge; the branch of knowledge concerned with applied sciences.
  - technique: a way of carrying our a particular task, especially the execution of an artistic work or a scientific procedure; a procedure that is effective in achieving an aim.
- Cambridge Advanced Learner's Dictionary:
  - engineering: the work of an engineer, or the study of this work.
  - technology: (the study and knowledge of) the practical, especially industrial, use of scientific discoveries
  - technique: a way of doing an activity which needs skill.
- Webster's new world college dictionary 4/e:
  - engineering: () a) the science concerned with putting scientific knowledge to practical use, divided into different branches, as civil, electrical, mechanical, and chemical engineering. b) the planning, designing, construction, or management of machinery, roads, bridges, buildings, etc. (2) the act of maneuvering or managing
  - technology: (1) the science or study of the practical or industrial arts, applied sciences, etc. (2) the terms used in a science, etc. (3) applied science. (4) a method, process, etc. for handling a specific technical problem. (5) the system by which a society provides its members with those things needed or desired.
  - technique: (1) the method of procedure (with reference to practical or formal details), or way of using basic skills, in rendering an artistic work or carrying out a scientific or mechanical operation. (2) the degree of expertness. (3) any method or manner of accomplishing something.

学科名称における Engineering と Technology

- Department of Engineering Science, Oxford University (UK)
- School of Technology, Cambridge University (UK)
- Faculty of Science, Engineering; University of Warwick (UK)
- Massachusetts Institute of Technology (USA)
- School of Enginnering, Harvard University (USA)
- School of Enginnering, Stanford University (USA)

... てんでばらばら

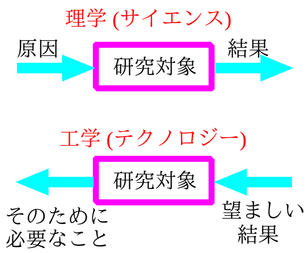
科学と技術の関係: 教科書の見解



- 担当者は上記見解にあまり同意しない
- 先に見た通り, 英語でも Engineeing, Engineering Science, Technology の区別は明瞭でない
- 自然と人間を対立させる意味がわからない

科学と工学: 担当者の見解

- 研究対象は共通, (付き詰めると) 物理現象 (化学・生物・地学なども)
- Science の目的: 自然現象の解明
- Engineering の目的: 物理法則の制約の範囲内で望ましい現象を起こす
- Science:
  - 人間を幸せにも不幸にもしない
  - 知的好奇心を満たすことが目的
- Engineering:
  - 人間を幸せ (?) にすることが目的
  - 工学は人間の問題から離れられない
- 研究の現場では Science と Engineering は入り混じっていて, 研究者自身も無自覚



5.4.1 科学者の倫理

- 技術者の倫理は部分集合として科学者の倫理を含むものと思われる
- 科学者の倫理の説明は次回以降にまわす

5.5 技術と技能

森和夫:「技能」と「技術」に関する 93 人の定義

`http://www.tetras.uitec.ehdo.go.jp/document/GinouGijutu/199602/19960215/19960215\_index.html`

にしたがって説明

製造現場から見た技能

- 一般の人の物づくりの考え方を応用した能力。
- 人間の習練，訓練に期待する技，能力等。
- 機械を動かす能力。
- 個人に内在する能力を専門的に高度化したもの。客観的に認識しうる程度には譲渡不可能。
- 人間自身が身につけていくもの。
- 技術を用いて物造りを行う能力。
- 技術を生かすための能力。
- プロセスを経て実際に技術を行って身につける能力。実践的なもの。
- 技術を扱う人の能力。人間を豊かにするもの。
- 技術を十分に発揮できる能力。
- 人間の能力。ものづくりを人間が対応する工程であり，人が関わることである。
- 製品 (モノ) をつくりだす“ 能力 ”で目に見えるもの (形) で表すことのできるもの。
- 人間の手足を使った能力。簡単にはできない。職人技，カン，コツが存在する。
- 技術を具現化させる能力。
- 誰からも聞くことができる。また，誰にでも話せる。
- 人と人との間で興味を持つ人のみに伝承されていくもの。もの造りに本当に興味がある人のみに有効なもの。
- 科学，技術の中で人とのふれ合いによって伝承される「わざ」。
- 昔からの伝統を伝えていくもの。
- 科学システムの開発したものを利用できるよう教育，伝えていくものを技能という。
- 人間が生きていくための手段のひとつである。

製造現場から見た技術

- 科学的な裏付けがあり，論理的に明確に説明がつくもの。習得できるもの。
- 論理的，科学的な裏付けがあり，新しい製品を作り出す源。時代における技術者。
- 科学的な裏付けに基づく生産に対する手段。習得には過去のデータ等が大切。それにより発展，発達が促される。
- 科学的裏付けによる創作への過程をいう。
- 近代的な科学的根拠に裏付けられた普遍的なエンジニアリング。
- ものを作り出す方法。
- 物として確立するための手段・方法。

- 術であり，方式・方法を考察する知恵であり，終着がない。
- 技能は:
  - 具体的, 経験的, 属人的
  - 技術を実現する手段
  - 伝承困難, 流通性小

  技術は:
  - 抽象的, 科学的, 体系的
  - 伝承容易, 流通性大

5.6 科学技術を担う人々

- 技術者 = 公衆 + 科学技術の経験・知識・能力
- 科学者: 自然現象を感知し, その法則性を知ろうとする人々
- 技術者: 技術を役立てることを職業とする人 (大辞林第 2 版)
- 技能者: 技能を持つ人
- 作業員: 技術, 技能をもたず, 技術者が設計し, 技能者が行う業務において, 指図を受けて作業する人

5.7 技術者の位置付け

- USA では技術者は「士官」
- 日本では:
  - 戦前は技術者は技能者の上位と見做された
  - 高度成長期には技術者と技能者を対等視する傾向
  - 労働組合は技術者, 技能者, 作業員の区別を拒否

5.8 科学技術のガバナンス

- 技術者と技能者の望ましい比率は?
- 技術者が経営のトップに立つのは好ましいか否か

5.9 課題

- 高木仁三郎, 核施設と非常事態, 日本物理学会誌, vol. 50, No. 10, pp. 818–821, 1995 (配付) を読み, コメントを述べよ.
- 教科書 2(技術者倫理事例集) VIII 企業研究者のエネルギー事業分野選択 p.65 (3) について考え, 見解を書け.

6　技術者の資格

2011 年 5 月 16 日講義

6.1　前回の課題から

- 核施設と非常事態
  - 現状を気味が悪いほど正確に予測していることに驚くコメントが多かった
  - 原発停止には賛否あり
- エネルギー事業分野選択: ある程度の正解がある課題で, おおむね正しく解答されていたので, まとめは略

6.2　前回の課題, コメントから

6.2.1　浜岡原発の運転停止要求は後のことを考えたものか

- まったく考えられておらず, 経済に重大な悪影響がある
- 総理大臣は独裁者ではない. 総理大臣が法的裏付けのない要請 (事実上の命令) を出して企業に従わせることは, 「法の支配」という観点から重大な問題がある
- 民主主義の本質は手続きの正当性を墨守すること; 原発停止要求には内容自体もに問題があるが, むしろ民主主義国家の統治システムを危険に晒すことの方が問題

6.2.2　チェルノブイリ後のロシアの原発

型式	開発・建設開始	運転開始
VVER-210	1959 年	1964 年 (1 基)
VVER-365	1964 年	1970 年 (1 基)
VVER-440	1965 年〜1975 年	1972 年〜1984 年 (8 基)
VVER-1000	1974 年〜1984 年	972 年〜1984 年 (8 基) (誤植?)
VVER-1200	2008 年〜	2012 年〜(2 基)

高度情報科学技術研究機能のホームページより `http://www.rist.or.jp/`

どんどん作ってる…おそロシア…

6.2.3　原発の廃炉の仕方はあるのか

ある, 簡単に言うと次の通り

1. 制御棒全挿入
2. 中間生成物がすべて分解するまで冷却
3. 解体

- 時間がかかるのが問題
- 今の福島第一の問題は効果的に冷やせていないこと
- 解体後に放射性廃棄物を安定岩盤等に埋めないといけない

6.3 前回の課題, コメントから (4)

6.3.1 政府の言う半径 30km には根拠があったのか

- 根拠は何もなく, でたらめ
- 距離で判断してはいけないことはチェルノブイリの教訓からわかっていた

6.3.2 原子力なしで日本の電力はどうなるか

- 長期的にはガスタービン発電所をどんどん作れば問題ないと思う
- 地球温暖化のウソがばれたので, CO_2 についてはそんなに心配しなくてもよさそう
- 費用は嵩むので, 電気代が上がることは覚悟すべき
- 今年の夏を乗り切れるかどうかが問題
- 原発はもう無理だと思う

6.3.3 原発の話ばかりでつまらん

今回から控えます…

6.4 専門職

Concise Oxford English Dictionary, 11/e

professional a person having impressive competence in a particular activity

expert a person who is very knowledgeable about or skillful in a particular area

英語としての意味はあまり変わらないように見えるが, 専門職 (professional) と専門家 (expert) は異なる位置付け

- 高度な専門知識や技能が求められる特定の職種
  (大辞林第 2 版)
- 「高度な専門知識」は労働基準法第１４条第１号及び第２号の規定に基づき厚生労働大臣が定める「高度の専門的知識等」の基準で定義: たとえば, 博士課程終了者, 修士課程終了者で実務経験 2 年以上, 各種国家資格を持つ者など
- 西欧流の「専門職」はより狭義, 伝統的には医師, 法律家, 聖職者
- 「専門職」は「社会的に尊重される職業」
- UK では The Engineering Council (ECUK) による自治 (詳細は後述), Engineer という肩書は誰が名乗ってもよい
- USA では州法で Professional Engineer を規程 (詳細は後述), 行政による規制; ただし, すべての技術者が PE の資格を持っているわけではない
- 日本では技術者は専門職として社会的に認知されているわけではないが, 技術士は国家資格

6.5 UK

6.5.1 Engineering Council (http://www.engc.org.uk/)

The Engineering Council is the UK regulatory body for the engineering profession. We hold the national registers of 235,000 Engineering Technicians (EngTech), Information and Communications Technology Technicians (ICTTech), Incorporated Engineers (IEng) and Chartered Engineers (CEng).

In addition, the Engineering Council sets and maintains the internationally recognised standards of professional competence and ethics that govern the award and retention of these titles. This ensures that employers, government and wider society - both in the UK and overseas - can have confidence in the knowledge, experience and commitment of registrants.

6.5.2 歴史的な流れ

1. 同業者がクラブ, アソシエーションなどを結成し, 勉強会等を開始
2. royal charter を求めて法人化を図る
3. 会則を定め, 資格付与団体へと転化
4. 専門職の権威団体としての地位を確立

- 歴史的に, profession と非 profession のあいだに緊張関係が存在した
- 今日では Engineer を名乗ることには制限はない
- Engineering Council は申請により個人会員の資格審査をおこない, 認定

1717	Corps of Engineers 設立
1818	Institution of Civil Engineers 設立
1847	Institution of Mechanical Engineers 設立
1871	Institution of Electrical Engineers 設立
1964	Joint Council of Engineering Institutions 設立, (後に Council of Engineering Institutions に改名)
1982	政府による権威付けの必要性が認識され, Engineering Council 設立
2002	Engineering Technology Board (EngineeringUK) と Engineering Council UK に分離, 後者の名称は後に Engineering Council に戻る

6.6 USA

以下の記述は 日本プロフェッショナルエンジニア協会のページによる

`http://www.jspe.org/`

- PE 資格: 1907 年に始まった制度, 公共に奉仕するためにエンジニアの能力の客観的評価をめざす
- 設立の経緯はワイオミング州における土地所有に関する地図、図面の作成によるトラブル
- すべてのエンジニアと土地測量技師の登録を義務づける法案が出され, 州法として成立
- 全州に広がる, 試験方法は各州ほぼ同じ

- National Council of Examiners for Engineering and Land Surveying が試験, 申請条件, 審査, 登録は州によって異なる
- 大半の市・州・政府機関では、責任の伴う技術業務の実施にあたっては担当者に PE ライセンスを要求;
- 関連団体は National Society of Professional Engineers `http://www.nspe.org/`

> PE licensure is the engineering profession's highest standard of competence, a symbol of achievement and assurance of quality. NSPE provides its members, whether already licensed or soon-to-be licensed, with the information and resources they need to earn and maintain the respected PE seal.

- 日本の技術者にも PE 資格を取得する動き
- 特定の企業内で仕事を続ける場合は PE 資格は必要ないことも

6.7 日本

6.7.1 日本技術士会

`http://www.engineer.or.jp/`

1951	日本技術士会設立
1957	技術士法（法 124 号）公布
1958	第 1 回技術士試験実施
1959	社団法人日本技術士会発足
1983	技術士法全面改正 (法 25 号)
1984	社団法人日本技術士会が指定試験・登録機関となる
1985	第 1 回技術士第一次試験実施
2000	技術士法一部改正
2000	APEC エンジニア (後述) 申請受付開始
2008	EMF 国際エンジニア (後述) 申請受付開始
2011	公益社団法人へ移行

6.7.2 技術士

- 伝統的には技術コンサルタント向けの資格, 一般の技術者にはあまり関係はなかった
- 名称独占資格であり, 業務独占資格ではない
- 2000 年に技術士の英語名を Professional Engineer に変更, APEC エンジニア (後述) に対応
  - 同等以上の外国の資格者に技術士の資格を認める
  - 大学などの教育機関との連携
  - 技術士に継続学習の義務を課す
- 先行きは不透明

6.7.3 JABEE

http://www.jabee.org/

- JABEE とは, 技術系学協会と密接に連携しながら技術者教育プログラムの 審査・認定を行う非政府団体
- 日本技術者教育認定制度とは, 大学など高騰教育機関で実施されている技術者教育プログラムが, 社会の要求水準を見たしているかどうかを外部機関が公平に評価し, 要求水準を見たしている教育プログラムを認定する専門認定制度
- Washington Accord 加盟国間で教育の同等性を保障

6.7.4 JABEE 認定プログラム修了者

- 自動的に修習技術者となる
- 登録により技術士補の資格を得る
- 技術士第二次試験受験に必要な経験を積めば, 技術士第二次試験を受験することができる
- JABEE プログラム修了生は修了プログラムの部門にかかわらず第二次試験はすべての技術部門を受験することができる
(http://www.jabee.org/OpenHomePage/gijutsushi.htm#m1)
- 技術士第二次試験合格後, 技術士登録をすることで, 技術士資格を得る

6.7.5 修習技術者が技術士となるには

- 方法 1: 技術士補に登録, 補助する技術士の下で 4 年 (総合技術監理部門は 7 年) を超える期間の実務経験
- 方法 2: 優れた技術指導者の下で 4 年 (総合技術監理部門は 7 年) を超える期間の実務経験
- 方法 3: 7 年 (総合技術監理部門は 10 年) を超える期間独自の実務経験

6.7.6 技術士補の登録

- http://www.engineer.or.jp/に説明
- 必要書類: 技術士補登録申請書, 登記されていないことの証明書 , 身分証明書又は身元証明書 (日本国籍以外者は登録原票記載事項証明書), 補助しようとする技術士の証明書, 文部科学大臣が指定した大学その他の教育機関の教育課程を修了したことを証する書類, 登録証発送用宛名ラベル, 登録免許税 15,000 円, 登録手数料　6,500 円

6.7.7 技術士の登録

- http://www.engineer.or.jp/に説明
- 必要書類: 技術士登録申請書, 登記されていないことの証明書, 身分証明書又は身元証明書 (日本国籍以外の者は登録原票記載事項証明書), 術士事務所に関する証明書, 登録証発送用宛名ラベル, 登録免許税　30,000 円, 登録手数料　6,500 円
- USA の Professoinal Engineer の資格が取得できるわけではないので注意

技術士補に関する注意: 技術士法より

第二条　この法律において「技術士」とは、第三十二条第一項の登録を受け、技術士の名称を用いて、科学技術（人文科学のみに係るものを除く。以下同じ。）に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務（他の法律においてその業務を行うことが制限されている業務を除く。）を行う者をいう。
2　この法律において「技術士補」とは、技術士となるのに必要な技能を修習するため、第三十二条第二項の登録を受け、技術士補の名称を用いて、前項に規定する業務について技術士を補助する者をいう。
第四十七条　技術士補は、第二条第一項に規定する業務について技術士を補助する場合を除くほか、技術士補の名称を表示して当該業務を行つてはならない。

技術士補にメリットはあるか?

- 技術士補のあいだは名刺に資格名を書けるくらいしかメリットはない
- 上で述べたように, 技術士補の資格を取ると, むしろ業務に制約を受ける可能性がある
- 「優れた」指導者が身近にいないが 7 年 (10 年) も待てないという人は取ってもいいかも

6.7.8　まとめ:USA と日本の比較

- USA: Professional Engineer
  - 仕事をする上で必要なことが多い
  - キャリア設計で有利
- 日本: 技術士
  - 伝統的にはコンサルタント業以外では不要, 冷遇された資格
  - 名称独占資格から業務独占資格への脱皮をはかっているが, 現状では進んでいない
  - 日本人が USA の Professional Engineer を取りたがるということは...

6.7.9　JABEE に未来はあるのか?

- 企業の認知が進まず, 苦戦
- 大学にも JABEE 回避の動き
- 先行きは不透明
- 電気電子工学科は今年度は受審

6.8　国際間相互認証

(以下の記述は `http://www.washingtonaccord.org/`による)

Washington Accord

> The Washington Accord, signed in 1989, is an international agreement among bodies responsible for accrediting engineering degree programs. It recognizes the substantial equivalency of programs accredited by those bodies and recommends that graduates of programs accredited by any of the signatory bodies be recognized by the other bodies as having met the academic requirements for entry to the practice of engineering.

(加盟国等) オーストラリア, カナダ, 台湾, 香港, アイルランド, 日本, 韓国, マレーシア, ニュージーランド, シンガポール, 南アフリカ共和国, 英国, アメリカ合衆国

Sydney Accord

> Flowing from the Washington Accord, a similar Agreement was developed for Engineering Technologists or Incorporated Engineers, called the Sydney Accord (SA), which was signed in June 2001.

(加盟国等) オーストラリア, カナダ, 香港, アイルランド, ニュージーランド, シンガポール, 南アフリカ共和国, 英国, アメリカ合衆国

Dublin Accord

> The Dublin Accord is an agreement for the international recognition of Engineering Technician qualifications.
>
> In May 2002 the national engineering organisations of the United Kingdom, Republic of Ireland, South Africa and Canada signed an agreement mutually recognising the qualifications which underpin the granting of Engineering Technician titles in the four countries.
>
> Since then, two further economies have attained provisional membership, and are working towards signatory status. They are New Zealand and the United States.

(加盟国等) カナダ, アイルランド, 南アフリカ共和国, 英国

APEC Engineer

> There is an agreement in place between a number of APEC countries for the purposes of recognising " substantial equivalence " of professional competence in engineering. APEC countries can apply to become members of the agreement by demonstrating that they have in place systems which allow the competence of engineers to be assessed to the agreed international standard set by the APEC Engineer agreement.

(加盟国等) オーストラリア, カナダ, 台湾, 香港, インドネシア, 日本, 韓国, マレーシア, ニュージーランド, フィリピン, ロシア, シンガポール, アメリカ合衆国

Engineers Mobility Forum

> The Engineers Mobility Forum agreement is a multi-national agreement between engineering organisations in the member jurisdictions which creates the framework for the establishment of an international standard of competence for professional engineering, and then empowers each member organization to establish a section of the International Professional Engineers Register.
>
> The standard of competence applied is the same as for the APEC Engineer agreement. Most of the APEC agreement members are also members of the EMF agreement, but the latter is truly global so that countries such as the United Kingdom, Ireland and South Africa have become members of EMF even though they cannot join the APEC agreement.

(加盟国等) オーストラリア, カナダ, 台湾, 香港, インド, アイルランド, 日本, 韓国, マレーシア, ニュージーランド, シンガポール, 南アフリカ共和国, スリランカ, 英国, アメリカ合衆国

Engineering Technologist Mobility Forum

> As a result of an agreement by the Sydney Accord signatories to explore mutual recognition for experienced engineering technologists, representatives of the engineering profession in each of the signatories to the Sydney Accord met in Sydney in November 1999, and Thornybush South Africa in June 2001. The participants in these meetings, having exchanged information on, and made a preliminary assessment of, their respective processes, policies and procedures for granting recognition to experienced engineering technologists, concluded that these were sufficiently comparable to justify further examination. They agreed on the broad principles of a framework which might enable progress towards removing artificial barriers to the free movement and practice of engineering technologists amongst their countries. An agreement was reached on the principles and outline processes by which the substantial equivalence in competence of experienced engineering technologists could be established. This Agreement is known as the Engineering Technologist Mobility Forum Memorandum of Understanding (ETMF MOU)

(加盟国等) カナダ, 香港, アイルランド, ニュージーランド, 南アフリカ共和国, 英国

6.9 科学倫理

- 「技術士」は国家資格（いまだにマイナー) 倫理は「専門職」の要件であると説明されている
- 担当者の知る限りでは, 科学者全般に相当する国資格はなく, 「専門職」という名称へのこだわりもなさそう
- 科学者の倫理は問題となることが多くなった
- 「科学倫理」は技術者の倫理の一部であるという考え方もある (配付資料)
- 医学系の分野では生命倫理は必須 (今回は生命倫理については議論しない)

以下の記述はおもに以下に準拠:

加藤 (編集代表), 応用倫理学事典, 丸善, 2008

6.9.1 科学倫理で問題になること

- 研究倫理
  - 研究における不正
  - その研究を「やってよいものかどうか」という問題
    (遺伝子操作など)
- 科学者の社会的責任
  - 研究の「成果」にどう向き合うか (原子爆弾)
- 19 世紀までの科学は知的好奇心の充足が目的, 倫理はそれほど問題にならず
- 20 世紀の原子爆弾の開発以降の「巨大科学」の流れ, 科学の性格が技術に近付く
  ⇒ 倫理がより問題に

6.9.2 研究における不正 (1): 捏造

- 捏造: データがまったく存在しないところであたかもデータが存在するかのように装うこと
  - 国内の旧石器時代の遺跡: 自分で埋めたゴッドハンド
  - 韓国の ES 細胞捏造: ノーベル賞狙いで実験結果をでっち上げ
- グレーゾーンなし, あれば即不正

6.9.3 研究における不正 (2): 改竄

- 改竄: 本来その研究からは導き出せないような結論を導き出そうとして, 実際のプロセス, データ, 分析結果などに意図的に手を加えたり除外したりすること
  - 正しい結果が出ないように実験機器をいじる
  - 実測値と異なる数値を記録
  - 不都合なデータを選んで消す
- グレーゾーンあり: 悪意のない間違いは改竄とはいわない
- データを取り直すことの妥当性は状況による; 測定法に明らかな誤りを見付けたときは OK だが...

6.9.4 捏造と改竄がなぜ悪いか

- 科学研究は先人の知見の積み重ね
- だれもが容易に実験等の追試をおこなうわけにはいかない ⇒ 基本形には他人が出したデータは信用
- 捏造と改竄は科学研究の根本を脅かす

6.9.5 研究における不正 (3): 剽窃, 盗用

- 他人の研究成果を自分のものと称すること
  - 他人の論文を丸ごと写して著者名だけ自分の名前に変える,
  - 他論文のデータを自分が得たデータであるかのように装う
  - 実際に実験をおこなった者を論文の著者リストに載せない
  - 貢献が低い者が第一貢献者であるかのように装う
- グレーゾーンあり, 見解の相異で紛争になることも
- 本学科の卒業研究でも剽窃と取られかねない行為が見られることがある, 注意
- 引用 (出典を明示) は剽窃とはいわないが著作権上の制限を受ける
- 学術論文では著者 (貢献者) が複数いることがふつう
- 研究業績に関する競争が存在する関係で, 著者をどういう順に記載するかで紛争が発生することがある
- 研究分野によって異なる慣行がある
- 第一著者 (著者リストの最初の者) あるいは Corresponding Author と呼ばれる者の貢献が高いと見做される傾向

6.9.6　研究における不正に関するコメント

- 捏造, 改竄, 剽窃は科学研究における最悪の不正行為
- 大学等では懲戒免職等の厳しい処分が下されることが普通
- 裁判所の見解が異なることがあり, 研究上の不正で処分されたもと教員が大学等を提訴し 勝訴することがある

> 沖縄タイムズ 2010 年 8 月 26 日 09 時 19 分
> `http://www.okinawatimes.co.jp/article/2010-08-26_9587/`
>
> 琉球大学大学院・医学研究科の４０代の男性教授が学術誌に発表した論文に不正行為があったとする問題で、琉球大学は２５日、学内で記者会見し、同教授を２４日付で懲戒解雇にしたと発表した。
>
> 琉大へ赴任後に発表した５０編のうち３８編で、過去の実験結果を毎回の実験結果のように装い何度も使い回したり、ほかの論文で使ったデータの出典を明示せずに別の論文に転用したりしていた。３８編のうち１１編は大学院生の学位論文で、学位が取り消される可能性がある。
>
> 佐藤良也・医学研究科長は会見で「医学研究の信頼を著しく失墜させる行為で、多数の大学院生の学位が取り消される可能性を考えると、社会的にも大きな問題。深刻な教育指導上の問題を引き起こした点で、責任は極めて重いと判断した」と述べた。
>
> 同教授は実験結果の使い回しについて「データを偽造したと言われても仕方のない行為」として、不正を認めて謝罪。出典を明らかにしないデータの転用については「論文作成のルールにうとかった」との認識を示したという。
>
> 平啓介・研究担当理事は同教授の研究について「文部科学省の科学研究費などの公的資金や、多くの学術支援団体の資金で実施されている」として「交付機関の判断になるが、返還を求められることが当然あると考えている」との考えを示した。
>
> 琉大側は、論文を掲載した国内外の計１７の学術誌に調査結果を報告。同医学研究科の学位は、学術誌に掲載された論文で審査されるため、学術誌が論文を取り消せば、学位も取り消されるという。
>
> 不正とのかかわりについて当時の学生は「教授から指示され、特に疑問を感じずにやった」と話していると言い、佐藤研究科長は「（学位が取り消されれば）何らかの形で復活させる手だてを研究科全体で考えたい」としている。
>
> 琉球大学では今年３月、総務部の男性職員が業者に備品代を架空請求したとして、停職１２カ月の懲戒処分となったほか、法文学部の男性教授が大学院生と不適切な関係を持ったとして、諭旨解雇処分となっている。

沖縄タイムズ 2010 年 12 月 7 日 09 時 47 分

http://www.okinawatimes.co.jp/article/2010-12-07_12644/

琉球大学大学院医学研究科の元男性教授＝懲戒解雇＝が在任中に指導した大学院生の学位論文で実験データの不正な使い回しをしていた問題で、４人の学位（博士号）が取り消される見通しであることが６日、分かった。使い回しが発覚した１１編の学位論文のうち、４編は学術誌が不適切と認めて取り消すことを決めた。別の論文２編についても、学術誌がそれぞれ取り消しに向けた手続きを進めており、２人の学位も取り消しになる可能性が高い。年明け１月に開かれる医学研究科教授会で正式に決定する見通し。

琉大医学研究科の調査委員会（委員長・佐藤良也医学研究科長）によると、学位の授与は、学術誌に掲載された論文で審査することが条件となっており、学術誌が論文を取り消せば、自動的に学位が失われる。

データの使い回しが確認された元教授の論文は３８編で、うち１１編は同教授が責任著者として指導した大学院生の学位論文だった。

学術誌が論文の取り消しを決めた４編と、取り消しに向けて手続きを進めている２編のほか、２編は著者が訂正すれば論文は取り消さず、残りの３編は既に取り消さないことを決めたという。

また１１編の学位論文のうち１編は、岩政輝男学長が共著者となっていたことが分かった。学術誌が論文を取り消さないことを決めた３編中の１編で、調査委員会は６日、「オリジナルのデータが使われており、不正な論文とは認められない」（佐藤委員長）として、学位を取り消さないことを決めた。関係者によると、学位論文以外で岩政学長の共著が一編ある。

同調査委員会は、学術誌が論文を取り消さなかった場合でも、不正の内容と度合いを議論した上で、学位を取り消す可能性はあるとしている。

元教授のデータの使い回しは、今年１月から３月にかけて元教授の論文２編を掲載した米学術誌の指摘で発覚。大学側の調査に元教授が事実を認めた。琉大医学研究科は４月に調査委員会を設置し、元教授が琉大への赴任後に発表した全５０編の論文を調査。３８編で使い回しが確認できたとして、８月に元教授を懲戒解雇した。

論文を指導された院生らは「（元教授から）そのようにしてよいと指導され、（データの使い回しに）疑いを持たなかった」と話したという。

結論に影響なし　元教授が反論　元教授は本紙の取材に「（データの使い回しは）論文の科学的な結論に影響はなく、理解を示した一部の学術誌は論文を取り消していない。訂正すれば取り消さないとしている学術誌もあり、大学院生を含めた教室員が再実験をして、学位復活のための努力をしている」などと話した。

琉球新報 2011 年 3 月 5 日
`http://ryukyushimpo.jp/news/storyid-174231-storytopic-1.html`

琉大、教授の解雇撤回　論文データ流用問題琉球大学（岩政輝男学長）大学院医学研究科の男性教授が指導した研究論文にデータの流用があり、同教授が２０１０年８月末で懲戒解雇処分になっていた件で、大学側が教授の解雇処分を撤回し、６月末にも復職することが４日、複数の学内関係者らの話で分かった。男性教授は１０年１０月に那覇地裁に教授としての地位保全を求める仮処分を申し立て、地裁の和解案を双方が大筋で受け入れた。

琉大の懲戒処分は重いものから順に（1）懲戒解雇（2）諭旨解雇（3）降格（4）停職（5）減給（6）戒告―となっている。１０年１２月に裁判所が勧告した和解案に沿い、男性教授の処分は1番重い懲戒解雇から3ランク下がり、停職１０カ月になった。１月に琉大の教育研究評議会で和解受け入れが岩政学長に一任されることが決議されていた。

和解について琉大は「８日に開く臨時の評議会で学内向けに報告してから発表する」とコメント。論文問題の調査委員長でもある医学研究科の佐藤良也研究科長はコメントしなかった。　和解した男性教授は「論文の結論・研究の結果は変わらないという主張が認められたと思う。裁判所に感謝している」と話した。

同問題は米学術誌の指摘を受け１０年３月に発覚。同４月に医学研究科が調査委員会を立ち上げ、調査を進めた。同８月に男性教授が懲戒解雇処分、同１２月には論文の筆頭著者である元学生４人の学位が１１年１月中に取り消される見込みだと調査委が発表した。

- 上述の琉球大学医学部の問題はまだいろいろ紛糾中

6.9.7　科学者の社会的責任

- 研究の成果に対する責任
  - 「科学をどう使うかは使う人間の問題」という素朴な主張は受け入れられにくくなっている
  - 説明責任
- 研究すること自体に対する責任
  - 「新生命の創出」や毒物の開発などをしてよいか
  - 反社会的組織等から資金提供を受けて研究をしてよいか
- 説明責任については技術者の倫理と同様, この講義では教科書 11 章
- 倫理的に研究のある研究を抑制すべきか否かについては国際的な競争との関係もあり見解の一致なし
- 資金提供については明確な合意なし, グレーゾーンが広い

林ほか, 技術者の倫理, コロナ社, 2006: 研究倫理のガイドライン

1. 倫理に反する内容の研究を行わないこと
2. 反倫理的な資金提供による研究を行わないこと
3. 研究過程において不正行為を行わないこと
4. 研究結果は責任を持って, わかりやすく, 偽らず発表すること
5. ほかの研究者の先取権を尊重すること

6. ほかの研究者の研究について公正に評価すること
7. 可能な限り研究内容を透明にすること

上記は広く合意されている内容ばかりではないので注意

6.10 ピア・レビュー

6.10.1 ピア・レビューとは

- 学術論文の質を保つしくみ
- 論文の著者と同等の能力を持つ (と思われる) 複数の専門家による内容の審査 (査読という)
- 審査で掲載可能と判定された論文のみが学術雑誌に掲載される

6.10.2 ピア・レビューの流れ

1. 著者が雑誌に論文を学術雑誌に投稿 (電子メール, WWW 等)
2. 学術雑誌の編集長が査読者 (著者の分野と近い専門家) を複数選定し, 査読依頼
3. 査読者は論文の新規性, 有用性, 客観性 (内容の正しさ) などの観点からその論文が学術雑誌に掲載するに足る内容を持つか否かを判定し, a) そのまま掲載可, b) 軽微な修正ののちに掲載可, c) 重大な問題があるので修正を要求, d) 掲載の可否は訂正稿を見て判断, e) 重大な問題があり, 全面的な書き直しが必要, f) 致命的な問題があり掲載不能 などといった判定をする (学術雑誌によって判定法は異なる); 問題点を具体的に指摘することは査読者の義務
4. 編集者は査読者の判定を参考に掲載の可否を判定し掲載可/著者照会 (修正などを要求し著者の返事待ち)/掲載不可などと判定
5. 著者は:
   - 掲載可: よろこぶ; 掲載稿を準備
   - 著者照会: 修正稿を準備, 反論もありうる
   - 掲載不可: 嘆き悲しむ; 編集者に抗議することも
6. 掲載決定後は出版社の仕事, 事務的に進む

- ピア・レビューは学術論文の品質を一定以上に保つための「必要悪」
- 手間がかかり, 査読者によるアイデア盗用, 査読者の見当外れなコメント, 編集者の怠慢 などといったトラブルも多い
- ピア・レビューなしに学術論文を出版する試みも過去に幾度となくなされたが, 頓挫

6.11 課題

教科書 2(技術者倫理事例集)III 自動回転ドア事故 p.36 (1) について考え, 見解を書け. 文章は短くてよい (数行でも構わない). まわりの人と相談してよい. また, まわりの人と同様の記述になっても構わない.

7 倫理実行の手法

2011 年 5 月 23 日講義

7.1 前回の課題から

7.1.1 回転ドア事故はなぜ防げなかったか (複数回答)

安全設計が不十分	56
管理体制の不備	10
子供の利用を想定していなかった	7
親の責任	5
技術への過信	4
過去の事故の軽視	4
センサの配置が悪い	3

- ユニバーサルデザイン, バリアフリーの考え
- どこまで技術でカバーすべきか

7.2 前回の課題, コメントから

7.2.1 臨床工学技士 (ME) の存在感が薄い理由はなに?

- そんなにマイナーだとも思わないけど...
- 実務的な資格はその仕事をしない人が知らないのは当然だと思う

7.2.2 クローン実験はどうなったの

- 動物のクローンはどんどんやられている
- 法規制もある程度進展
- 日本では:
  ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律
  （平成十二年十二月六日法律第百四十六号）

7.2.3 まったく新しいエネルギーの研究はされているのか

- 物理的には重力, 電磁気力, 弱い力, 強い力 の 4 種類しかないはず (ダークマターとか, ダークエネルギーとか, (宇宙論の分野で仮想的に導入された量) よくわからんものはあるが)
- 物理系に利用可能なエネルギー源に関するアイデアはだいたい出尽くしていると思う

7.2.4　風力発電と太陽光発電のどちらが普及しそう?

> 日刊工業新聞
> http://www.nikkan.co.jp/news/nkx0720110425eaao.html
> **東大、量子ドット太陽電池の理論変換効率７５%に** (掲載日 2011 年 04 月 25 日)
> 東京大学の荒川泰彦教授とシャープの研究グループは、次世代太陽電池として期待されている「量子ドット太陽電池」の理論変換効率が７５%に達することを明らかにした。６３%が上限とされていたが、バンドギャップの間に電子の足場となる中間バンドを複数持つ構造にすると、変換効率が上がることを理論的に見出した。　米物理学誌アプライド・フィジクス・レターズに２５日発表する。量子ドット太陽電池のバンドギャップに、四つの中間バンドを設けると太陽光スペクトルを有効に利用でき、変換効率が最大で７５%になることを理論計算で算出した。　従来の理論変換効率は中間バンドが一つの構造が前提だった。今後、計算結果に基づき量子ドット太陽電池の構造の最適化を進めて、実験的に検証する。

- 技術的に発展の余地が大きいのは太陽光の方
- いずれも気象の影響を大きく受けるのが問題
- 日本では風力発電よりは海流発電の方が有望なのでは
- 大気圏外に太陽光発電システムを設置してマイクロ波送電で地表に下ろす, という手もある

7.2.5　専門分野の細分化の議論はするのか

- 「科学論」の話で, 倫理との関連は薄い
- 「学問のタコツボ化」は村上陽一郎氏がさかんに論じていたことだが, 実態と合っているとは思わない
- 研究の予算確保の関係から, むしろ「流行を追う」タイプの研究が多くなっている
- 巨大科学, 巨大プロジェクトは複数の専門分野の統合

7.2.6　電気電子工学科が JABEE に加入した理由と継続する理由は?

- 加入した理由は「組織防衛」
- 今年度継続する理由は, 昨年度の高等学校訪問等で JABEE についてさかんに説明してしまったから
- やめようという教員と是非続けるべきという教員がいて, 見解が割れている

7.2.7　似たような研究をしていて他の人に先を越されたらもう発表できないのか?

- 論文の原稿を出版社に送ってから (投稿という) 掲載が決まるまでのタイムラグは 1 箇月 ∼ 数年, 同時期に異なる著者が類似した内容を (相互に知らずに) 投稿することは問題にならない
- 他人の研究を知らずに類似した研究成果を発表してしまうことは知らなければ不正ではないが, 専門家としての能力を疑われる
- 他人の研究を知った上で類似した研究成果を (新しいものかのように) 発表することは不正
- 原発の話をプリーズ (7 件) ... 大きな動きがあったら程々に取り上げることにする
- 最近のニュースに関する見解を ... 内容的にこの講義にふさわしものは随時取り上げる

7.3 倫理問題の分析

- 倫理問題を解決するための万能アルゴリズムはない
- 問題解決のためにはまず分析が必要
- 見掛け上倫理問題と思われた問題が, 実際には倫理問題ではないこともある

妊娠中絶の是非に関する「倫理的な」論争 ... 藤本 (編著), 技術者倫理の世界, 第 2 版, 森北出版, 2009

- 独立した個体としての生命はどの時点で始まるか, という科学的問題
- 胎児にいつ人権が発生するか, という法的問題

を含む

7.3.1 争点の分類

- 事実関係の争点
- 概念上の争点
- 適用上の争点

7.3.2 事実関係の争点

- 起きている事実そのものに関する争い,
  - 科学技術的な争点
  - 法的な争点
  - 倫理的な争点

教科書は以下のように主張

- 科学技術的争点は科学技術の方法によって解決すべき
- 法的な争点は法的に解消すべき
- これらに倫理を持ち出すのは間違い
- 事実関係の争点は事実が明らかになっただけで解消することが多い

コメント

- 科学技術的問題には, 事実を明らかにすることが困難なものも多い
- 訴訟では, 事実関係について原告と被告が争うことが普通, 判決が事実に基づいているという保証はない
- 科学技術的な問題, 法的な問題に関する議論を倫理問題とすりかえるのは詭弁の常套手段
- どのような観点で論じているかをつねに明確にしておかないと議論は迷走する

7.3.3 概念上の争点

- どう解釈するかで見解が分かれるような場合
  例: 年始に取引先からカレンダーが送られてきた. これは賄賂だろうか?
- この種の争点には明確な解答はない
- 慣習や人間関係との兼ね合いもあり判断が難しい
- カレンダーの例に限定すれば, 最近はこういった贈答品は避けられる傾向

7.3.4 適用上の争点

- 解釈の余地のある問題
- たとえば, 「情報公開すべき」までの合意は成立しているものとして,
  - 何を
  - どこまで

  公開するかについては論争が発生する可能性がある

7.4 トヨタ過労死事件

7.4.1 QC サークルとは

- 第一線の職場で働く人々が継続的に製品・サービス・仕事などの質の管理・改善を行う小グループ
- 自主的な運営
- 品質管理 (Quality Control, QC) の考え方・手法などを活用し, 創造性を発揮し, 自己啓発・相互啓発をはかり, 活動を進める

... 小野, 直井編著, 品質管理教本, 日本規格協会 (2006) より

7.4.2 労働基準法

- 教科書の記述に間違いがある
- 重要な問題なので労働基準法の条文を引用して説明する:

第三十二条　使用者は、労働者に、休憩時間を除き一週間について四十時間を超えて、労働させてはならない。
○２　使用者は、一週間の各日については、労働者に、休憩時間を除き一日について八時間を超えて、労働させてはならない。
(中略)
第三十二条の五　使用者は、日ごとの業務に著しい繁閑の差が生ずることが多く、かつ、これを予測した上で就業規則その他これに準ずるものにより各日の労働時間を特定することが困難であると認められる厚生労働省令で定める事業であつて、常時使用する労働者の数が厚生労働省令で定める数未満のものに従事する労働者については、当該事業場に、労働者の過半数で組織する労働組合がある場合においてはその労働組合、労働者の過半数で組織する労働組合がない場合においては労働者の過半数を代表する者との書面による協定があるときは、第三十二条第二項の規定にかかわらず、一日について十時間まで労働させることができる。 (2 項以下は略) (中略)
第三十三条 災害その他避けることのできない事由によつて、臨時の必要がある場合においては、使用者は、行政官庁の許可を受けて、その必要の限度において第三十二条から前条まで若しくは第四十条の労働時間を延長し、又は第三十五条の休日に労働させることができる。ただし、事態急迫のために行政官庁の許可を受ける暇がない場合においては、事後に遅滞なく届け出なければならない。
○２　前項ただし書の規定による届出があつた場合において、行政官庁がその労働時間の延長又は休日の労働を不適当と認めるときは、その後にその時間に相当する休憩又は休日を与えるべきことを、命ずることができる。
○３　公務のために臨時の必要がある場合においては、第一項の規定にかかわらず、官公署の事業（別表第一に掲げる事業を除く。）に従事する国家公務員及び地方公務員については、第三十二条から前条まで若しくは第四十条の労働時間を延長し、又は第三十五条の休日に労働させることができる。
第三十六条　使用者は、当該事業場に、労働者の過半数で組織する労働組合がある場合においてはその労働組合、労働者の過半数で組織する労働組合がない場合においては労働者の過半数を代表する者との書面による協定をし、これを行政官庁に届け出た場合においては、第三十二条から第三十二条の五まで若しくは第四十条の労働時間（以下この条において「労働時間」という。）又は前条の休日（以下この項において「休日」という。）に関する規定にかかわらず、その協定で定めるところによつて労働時間を延長し、又は休日に労働させることができる。ただし、坑内労働その他厚生労働省令で定める健康上特に有害な業務の労働時間の延長は、一日について二時間を超えてはならない。 (2 項以下は略)

- この事件に関する教科書の記述はあまり正確でない
- 猿田, 杉山 (編著), トヨタの雇用・労働・健康, 税務経理協会, 2011 にしたがって紹介 (左翼系の本なので鵜飲みにはできないが)

7.4.3　事件の経過

- 2002 年 2 月 9 日, 内野健一氏が工場での作業中に倒れ, 死亡
- 人事部は当初は労災申請に理解, 途中で労災 (過労死) を否定する立場に転ずる
- 妻, 労災申請 ⇒ 不支給決定
- 妻, 愛知労働局に不服審査申し立て ⇒ 労災でないとの判断
- 2005 年 7 月 22 日, 妻, 提訴: 被告を国, 豊田労働基準監督署長に対して遺族補償年金等の不支給処分取り消し請求, 「行政訴訟」

- 2007 年 11 月 30 日 判決, 国は控訴せず判決確定

7.4.4 判決

- 豊田労働基準監督署長が原告に対し, 平成 15 年 11 月 28 日付けであった労働者災害補償保険法による療養補償給付遺族補償年金及び葬祭量を支給しない旨の各処分を取り消す
- 訴訟費用は被告の負担とする

7.4.5 裁判における争点

- 内野健一氏の残業時間数は?
- 内野健一氏の業務の質 (密度, ストレス) はどの程度であったか

7.4.6 主張の対立

- 妻: 創意くふう提案, QC サークル活動, EX 会 (班長会) の活動, 交通安全活動, 職場委員会はすべて業務である, 前月残業時間の見積もりは 144 時間
- 会社: 内野健一氏が会社にいた時間すべてについて仕事をしていたかどうかははっきりしない (雑談, コンピュータゲーム等)
- 判決: 前月残業時間 106 時間 45 分, QC サークル等は労働時間と認めるが労働組合活動等は労働時間と認めない

7.5 モラルに従う判断の方法

- 行為理論: 個々の行為ごとに, 自分のモラルの意識を頼りに判断する方法
- 規則理論: 規則はすべての行為に適用され, 人は規則に従って行為すればよいという考え方

... これらは相補的, どちらが適しているかは状況による

- 対話 vs 論争
- 教科書では倫理問題を討論するときには対話が重要で論争は不向きと主張
- 現実的には, 倫理問題は激しい論争の種になりやすい

7.5.1 決疑論

- 問題となる事例が明らかな典型的事例とどれだけ類似しているかに注意して判断をおこなう手法
- 「典型的事例」は「良い方の極端」から「悪い方の極端」までを網羅することが普通
- 相反問題や線引き問題の解決に使われる
  - 線引き問題: グレーゾーンがある案件で, どこで良し悪しを切り分けるかという問題
- 方法に関する教科書の記述は不十分
- 他文献からも手法を紹介する

7.5.2 Seven-step guide

出典: 礼野 (編著), 改訂版技術者倫理, 放送大学教育振興会, 2009

1. 倫理的問題を明確に述べよ
2. 事実関係を検討せよ
3. 関連する要因, 条件などを特定せよ
4. 取り得る行動を考案し, リストアップせよ
5. 行動案を検討せよ (検討事項は後述)
6. 行動を決定せよ
7. 上記全ステップを再検討せよ

7.5.3 Seven-step guide: 行動案の検討

1. 危害テスト: この行為は他のものより危害が少ないか
2. 世間体テスト: 新聞で報道されても大丈夫か
3. 自己防衛可能性テスト: 証人喚問などを受けたとき弁明できるか
4. 可塑性テスト: 自分がその行為の影響を受けるとしても支持するか
5. 同僚による評価テスト: 同僚に説明したときの反応を考えてみる
6. 専門家集団による評価テスト: 専門家集団の倫理委員会はどうか
7. 所属組織による評価テスト: 会社等の倫理部門はどうか

以下の出典は: C. E. Harris et al. (日本技術士会訳編), 科学技術者の倫理, 第 3 版, 丸善, 2008, 児玉, 功利と直観, 勁草書房, 2010

7.5.4 功利主義の分類

費用-便益分析
- 利用可能な選択肢を査定
- その行為のすべての対象者あるいはそれに影響を受ける者すべてに対し, 各選択肢の費用と便益を査定
- 費用と比較して最大の便益を生むであろう決定をする

行為功利主義 最も功利性の高い行為を選択:
- 利用可能な選択肢を査定
- 対象者を査定
- 普遍性の検討: 他者が類似した状況で類似の行動方針を示したときに賛成できるか
- 便益および危害を検討し, 最大の利益を生む行為を選択

規則功利主義
- 「ある一定の状況においては常にある主の行為をせよ」という規則の中でもっとも功利性が高い規則を採用し従うべき
- ある行為が正しいのは, すべての人々によって道徳的に拘束力があると認められた場合に善を最大化するような一連の規則に合致している場合であり, その場合に限る

7.6 課題

教科書 2(技術者倫理事例集)IV エレベータの事故 p.40 (1) について考え, 見解を書け. C 社, D 社, E 者および A 市の技術者のすべてについて回答すること. 個別の技術者に関する文章は短くてよい. まわりの人と相談してよい. また, まわりの人と同様の記述になっても構わない.

8 事故責任の法の仕組み

2011 年 5 月 30 日講義

8.1 前回の課題から

8.1.1 エレベータの事故: 集計結果

	社会的責任を果たして	
	いる	いない
C 社 (事故を起こしたエレベータ製造会社) 技術者	14	58
D 社 (今年の管理会社) 技術者	1	71
E 社 (昨年の管理会社) 技術者	10	62
A 市保守担当職員	12	60

C 社技術者に関するコメント

- 自主的に原因を調べるべき
- 保全マニュアルを引き渡すべき
- 問題の原因がわかるまで運転停止すべき
- 住民に説明すべき
- 管理会社を技術指導すべき

D 社技術者に関するコメント

- もっと点検すべき
- 保全マニュアルをもらうべき
- 事故の説明をすべき引き継ぎ不十分
- メーカーとの連絡不十分
- 住民に説明すべき

8.2 前回の課題から (3)

E 社技術者に関するコメント

- 当時点検すべきだった
- 保全マニュアルをもらうべき
- 引き継ぎ不十分, 引き継ぐとき修理しておくべき

A 市保守担当者に関するコメント

- リスクを検討すべき, コストだけで業者選定すべきでない
- ちゃんとした仕様書を作るべき
- 住民の声を聞くべき
- (メーカーとの) 連携不十分,
- 事故直後に保守業者を変えるべきでない
- 管理会社変更の理由を説明すべき

港区、シンドラー側４社を提訴 エレベーター死亡事故東京都港区所有のマンションで２００６年、都立高２年の市川大輔さん＝当時（１６）＝がエレベーターに挟まれ死亡した事故をめぐり、港区は６日、製造元「シンドラーエレベータ」（台東区）など４社に事故機の交換工事費用など約１１億１７００万円の損害賠償を求め東京地裁に提訴した。被告はほかにシンドラーグループの持ち株会社「シンドラーホールディング」（本部スイス）、保守点検会社「エス・イー・シーエレベーター」（台東区）、電気工事会社「日本電力サービス」（東京都多摩市）。うちシンドラーグループ２社に対しては、事故機と同じ不具合があったとして、別のエレベーターの交換工事費用など約２億６千万円の支払いも併せて求めた。

訴えによると、事故は０６年６月３日、エレベーターのブレーキ部分の不具合で発生。港区は、シンドラーグループ２社には製造物責任があり、保守管理も怠ったことが原因と主張している。シンドラーエレベータは「提訴されたことは非常に遺憾だ。公判で当社の立場をしっかり主張していきたい」とコメントした。　【共同通信 2010 年 7 月 6 日】

http://www.47news.jp/CN/201007/CN2010070601000648.html

8.3 前回のコメント覧から

対立する 2 種のコメント

- 労働時間の問題は解決が難しいと思う
- 企業はもっときちんと労働時間を管理すべき

回答

- 大企業の交替制の工場などではきちんとした労働時間の管理はできるし, やっているところが多い
- 零細な下請けでは難しい, 管理職も無理は言えない
- 名前だけの「店長」の過剰な労働は実際に問題になっている

賄賂はなぜいけないのか?

- 労働者は, 主たる業務である労働義務の付随義務として, 企業の内外を問わず使用者の利益を不当に害してはならないという誠実義務ないし忠実義務を負い, これも労働義務の 1 要素と解されている (安西, トップ・ミドルのための採用から退職までの法律知識, 13 訂版, 中央経済社, 2010)
- 賄賂により使用者に不利な契約が締結される可能性がある (労働者が私利のために使用者の利益を不当に害する) 可能性があるので不可
- 国家公務員にはもっと明示的な法規制, 教科書 p.110∼111

担当者 (半場) は 2 ちゃんねるのニュース速報+にいるか

- 情報を集めるために読むことはあるが, 書き込みをしたことはない
- 一度流した情報を取り消すことはできないので, 一般に, 学者は, 信頼度が低いメディアに情報を流すことには慎重になると思う

大学院の選び方は?

- 講義との関連は薄いので簡単に述べる; 担当者 (半場) の研究室 (工 3-404) に質問に来れば詳しい話をする
- 大学院では大学より研究室が重要, 研究室が違うと雰囲気も一変
- 自分がどのような研究をしたいかをきちんと考えておくこと
- 重要なのは 就職, 研究費, 研究業績, 構成員
- 就職: 大学の WWW ページ等で就職状況を宣伝している筈
- 研究費: 実験系の研究室は予算 (外部資金) がないとほとんど何もできないが一方理論系の研究室は予算がなくても研究ができる
  科学研究費補助金の獲得状況が科研費データベース
  `http://kaken.nii.ac.jp/`で調べられるので過去 10 年くらいの獲得状況を調べるとよい (大学名, 部局名を絞って検索できる)
- 研究業績:
  - ReaD のページ `http://read.jst.go.jp/`で国内の研究者の研究業績が検索できる, 論文が書ける指導教員を選ぶべき, 特に英語論文が重要
  - 査読付き学術論文以外のもの (Proceeding, Conference, 講演論文集, 大会論文集などとなっているもの) は研究業績と見做されないことが多いので注意, 業績欄にこれらが混在していることがある
  - 論文誌にはランキングがある (インパクトファクター等)
- 著者名がたくさんある論文しかない研究者については筆頭著者あるいは Corresponding Author の論文があるか否かが重要
- 大学院生の指導実績がある教員については, 学生を筆頭著者にして論文を書かせているか否かにも留意すべき
- 構成員: 内部から進学した大学院生ばかりの研究室に外から入ると孤立するかも, 募集要綱を見ると外部の学生の確保にどのくらい積極的かがわかる
- TOEFL, TOEIC: 一番良い点を入試に使える, 複数回受験を!

テーマが同じ論文が「違う」と見做される条件は?

- 重要なのはテーマではなく, その論文によって何がわかったか
- 方法などが新しければもちろん新しい論文
- 新しいことがわかったのであれば実験方法などが目新しくなくても新しい論文とされる可能性,
- 過去のデータの解釈をこねくり回しているだけでは論文と認められないことが多い

なぜ沖縄の電気代まで上がるの?　内情を知らないので推測になるが, 考えられるのは

- 横並び主義あるいは便乗値上げ
- 燃料代高騰の対策
- 東京電力の賠償金を負担させられる可能性があり, その対策

8.4 注意・過失・欠陥

8.4.1 注意義務

- 人は行為をするとき, 注意をはたらかせる義務を負う (注意義務):
  - 状況認識の注意義務: 注意をはたらかて状況を認識する
  - 結果回避の注意義務: その行為が他人に損害を与える結果になるかもしれないことが予見できれば, 注意をはたらかせて, おの結果を回避するように行動する

8.4.2 過失

- 注意義務を負う人が, 注意を用いないこと, 不注意であること, 注意を怠ることを, 過失という
  - なすべき注意を怠ること
  - 予見可能であるのに, 不注意で予見しないこと
  - 回避可能であるのに, 不注意で回避しないこと
- 教科書では, 十分に注意すれば, 過失は発生せず, 欠陥は生じないと主張している
- 我々の知識はつねに不完全なので, 担当者はこの見解には同意しかねる

8.5 職務と注意義務

- 技術者は, 以下の事項に対して注意義務を負う
  - 自分の職務として割り合てられている業務
  - 目前にあることが自分の業務であるかどうかの判断
  - 通常は自分の業務でなくても, 緊急の場合, 自分にできる業務
- 職務とする業務について注意義務を怠ることは業務上の過失とされる

8.6 品質管理

8.6.1 生産技術

- 同じ原料を使って
- 同じ装置で
- 同じ製造条件下で
- 同じ品質のものが
- 長期に再現性良く生産できる技術

8.6.2 品質特性の分類

- 基本量: ある量体系の中で, 取決めによって互いに機能的に独立であると認められている諸量のうちの一つ
- 組立量: ある量体系の中で, その体系の基本量の関数として定義される量
- 工業量: 複数の物理的性質に関係する量で, 測定方法によって定義される工業的に有用な量; 硬さ, 表面粗さなど

8.6.3 統計的品質管理 (Statistical Quality Control, SQC)

典拠 `http://www.atmarkit.co.jp/im/terminology/`

- 品質管理の方法の中で, 統計的手法を用いて用いるもの.
- 製品の 1 つ 1 つの品質ではなく, 生産工程全体を対象として品質特性を測定し, その分布を見て管理を行う.

8.6.4 総合的品質管理 (Total Quality Control, TQC)

典拠 `http://www.atmarkit.co.jp/im/terminology/`

- 主に製造業において, 製造工程のみならず, 設計・調達・販売・マーケティング・アフターサービスといった各部門が連携をとって, 統一的な目標の下に行う品質管理活動のこと.
- 現場の QC サークルを中心とした「全員参加型」の活動
- Total Quality Management (TQM) は米国で提案された類似の考え, TQC と TQM を区別しないこともある

8.7 事故責任の法

- 事故の責任: $\left\{ \begin{array}{l} \text{法的責任} \\ \text{倫理的責任} \end{array} \right.$
- 関連する法: $\left\{ \begin{array}{l} \text{事故の責任追及の法 (民法, 刑法)} \\ \text{事前に事故を抑止する法 (規制法令)} \end{array} \right.$
- 国内法
- 国際法
- 外国法

グローバル化の下では国内法だけでは不十分

8.7.1 事後の責任追及の法の例

- 刑法, 業務上過失致死傷罪
- 民法, 不法行為法
- 製造物責任法
- 民法, 使用者 (雇い主) の責任
- 国家賠償法

8.7.2 技術にかかわる法規 (全分野共通)

(中村, (社) 近畿化学協会工学倫理研究会 (編著), 技術者による実戦的工学倫理, 第 2 版, 化学同人, 2009, p.164 および小向, 情報法入門, NTT 出版, 2011 の記述に基づき作成)

- 製造物責任: 製造物責任法
- 安全衛生: 労働安全衛生法, 毒物及び劇物取締法
- 保安防災: 消防法, 高圧ガス保安法
- 環境保全: 環境基本法, 大気汚染防止法, 水質汚濁防止法
- 資源利用: 資源の有効な利用の促進に関する法律, エネルギーの使用の合理化に関する法律
- 交通: 船舶安全法, 道路交通法, 航空法
- 知的財産: 特許法, 著作権法, 不正競争防止法
- 情報 (以下すべて略称): 個人情報保護法, 不正アクセス禁止法, IT 基本法, 行政機関個人情報保護法, 情報公開法, 通信傍受法, 電子契約法, 独占禁止法, プロバイダ責任法 など

8.7.3 技術にかかわる法規 (個別分野)

(中村, (社) 近畿化学協会工学倫理研究会 (編著), 技術者による実戦的工学倫理, 第 2 版, 化学同人, 2009, p.164 に基づき作成)

- 薬事法
- 農薬取締法
- 食品衛生法
- 火薬類取締法
- 飼料安全法 (略称)
- 家庭用品品質表示法
- 電気事業法
- 電気通信事業法
- ガス事業法

- 建築基準法
- 鉱山保安法
- 原子炉等規制法
- 鉄道営業法

8.7.4 法規の使い方

- 法規は技術的な問題を未然に防ぐための「知の集大成」
- 法規を遵守するだけでは十分とは限らない
- 今回の講義以降, いくつかの法規について (教科書にないものも含め) ある程度詳しく論じる; 今回の講義だけですべてを説明すると分量が多すぎるので, 以下の講義に適宜分散させる
- 知的財産に関する法規については電気電子システム工学実験 II におけるエンジニアリングデザインの講義で取り扱う

8.8 法令

- 事故責任の法の仕組み (第 8 回), 法的責任とモラル責任 (第 9 回), コンプライアンスと規制法令 (第 10 回) いずれも法令がテーマ
- 説明責任 (第 11 回), 内部告発 (第 12 回), 環境と技術者 (第 13 回) も法令と関連
- 法令に関する講義が成立するためには法令そのものに関する知識が必要
- 高等学校の政治経済は選択, 大学の法学も共通教育のひとつ; 履修者の大半は法令に関する予備知識不足

$$\Rightarrow \text{まず法令に関する講義}$$

以下の議論の参考文献:

- 田島, 法令入門, 第 3 版, 法学書院, 2008
- 杉光, 理系のための法学入門, 改訂第 6 版, 法学書院, 2008
- 松尾, 高橋, 法学, 有信堂, 2009

- 法令とは: 法律と命令をあわせた言葉, さらに条例や規則等を含むこともある
- 法律:
  - 広義では不文法を含めた「法」と同義
  - 狭義では国会によって制定された成文法
- 命令: 行政府によって制定される成文法
- 条例, 規則等については後述
- 法令には上下関係がある

8.8.1 成文法と不文法

- 成文法: 一定の手続と形式によって内容が決定され, 文書に表された法, 制定法ともいう
- 不文法: 一定の手続により制定されているわけではないが, 社会生活の中で現実の行われている法 (詳細は後述)
  - 慣習法
  - 判例法
  - 条理法

8.8.2 法実証主義と自然法論

- 成文法と不文法を総称して実定法という
- 法実証主義: 実定法だけが法だという考え方
- 自然法論: 人間の本性に基づいて成立し, 実定法を超える法 (自然法) の存在を認めるべきだという立場
- 法実証主義と自然法論は対立関係にある

8.8.3 立憲主義

- 憲法によって国家権力を制限し, 個人の権利や自由を守ろうとする考え方, また, その制度 (日本語大辞典第 2 版)
- 以下の基本原理に基づく:
  - 自由の保障
  - 権力分立
  - 国民主権
  - 法の支配

8.8.4 法の支配

- 支配は気まぐれで恣意的な人の主観的意思ではなく, 客観的に存在する明確で安定的な法にしたがっておこなわれなければならないという原理
- 「人の支配」と対立する概念で, 政治を法に従わせる原理
- 法治国家が必ず満たすべき条件
- 次の目的を持つ:
  - 被統治者に権力行使の予測可能性を与える
  - 権力行使に正当性を与える

8.8.5 法令の種類

憲法

- 国内では最高の優先順位を持つ法
- 以下の 6 種類の成文法を定める (括弧内は制定の主体)

法律 (国会)	議院規則 (衆議院, 参議院)
政令 (内閣)	最高裁判所規則 (最高裁判所)
条例 (地方公共団体)	条約 (内閣, 国会が承認)

- 憲法とこの講義の関連は薄いので, これ以上の議論はしない

法律が定める命令等

- 命令等には法律によって定められているものもある:
  - 内閣府令 (内閣府設置法)
  - 公正取引委員会規則 (内閣府設置法)
  - 国家公安委員会規則 (内閣府設置法)
  - 省令 (国家行政組織法)
  - 中央労働委員会規則 (国家行政組織法)
  - 会計検査院規則 (会計検査院法)
  - 人事院規則 (国家公務員法)
  - 地方公共団体の規則 (地方自治法)

  など

8.8.6 内容から見た命令の分類

- 執行命令: 法律を執行するために補充的・細則的事項を定めたもの
- 委任命令: 法律の規程がある事項について定めることを行政府に委ねているもの

8.8.7 法秩序を保つしくみ

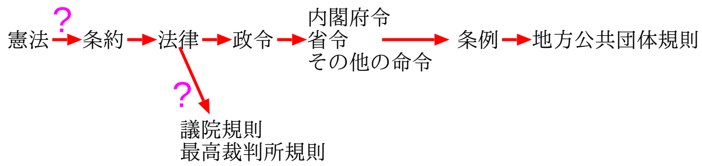
- 法令: 無矛盾で統一された体系を成す必要がある
- 法秩序の論理的一体性を確保するための原理: 以下の 4 個
  1. 所轄事項の原理
  2. 形式的効力の原理
  3. 後法優先の原理
  4. 特別法優先の原理

所轄事項の原理

- 法形式が異なる法令間の矛盾を解消するための原理
- 法令の種類ごとにその受け持つ分野 (所轄事項) を守らせることにより矛盾を防ぐという考え
- 所轄事項が競合するためにこの原理だででは問題を解決できないことがある
- 各種法令の所轄事項については後述

形式的効力の原理

- 法形式が異なる法令間の矛盾を解消するための原理
- 上位の法令の効力が回の法令の効力に優先する



後法優先の原理

- 同一形式の法令間の矛盾を解消するための原理
- 後から制定された法令が先に制定された法令に優先する

特別法優先の原理

- 同一形式の法令間の矛盾を解消するための原理
- 特別法が一般法に優先する
  - 一般法: ある事項について広く一般に規定した法令
  - 特別法: 特定の場合, 地域, 人などを限って規定した法令

8.8.8 法令の所轄事項

- 憲法: 制限なし
- 法律: 憲法の定める範囲
- 議院規則: 各議院における会議その他の手続及び内部の起立に関する事項, 国会法と競合する
- 最高裁判所規則: 訴訟に関する手続, 弁護士, 裁判所の内部規律及び司法事務処理に関する事項 (憲法第 77 条), 法律と競合するかどうかについては議論がある
- 政令:
  - 憲法及び法律の規定を実施するために必要な補充的事項で内閣又はその下にある行政機関が処理すべきもの (執行命令),
  - 個別の法律によって特に委任された事項 (委任命令)
- 内閣府令・省令

  - 法律又は政令を実施するために必要な補充的事項で制定権者たる内閣総理大臣又は各省大臣が主任の大臣として分担管理する事務に関するもの (執行命令)
  - (法律又は政令の特別の委任がある場合) 法律又は政令の所轄事項に属するもの (委任命令)

- その他の命令: 対応する法律等に規定がある
- 条例:
  - 地域における事務
  - 法律又はこれに基づく政令により処理することとされる事務
  - その他各種法律に規定がある
- 地方公共団体の規則: 地方公共団体の長の権限に属する事務

8.8.9 不文法

慣習法

- 公の秩序又は善良の風俗に反しない慣習は, 法令の規定により認められたもの又は法令に規定されていない事項に関するものに限り, 法律と同一の効力を有する
- 民法, 商法に例がある

判例法

- 先例となる判決 (判例)
- 一般的拘束力があるわけではない
- 実務上は強い影響力を持つ

条理法

- 条理とは, 社会一般によてそれが物事の筋道であるとみなされるものをいう
- 裁判事務心得 (明治 8 年太政官布告第 103 号 3 条), 民事ノ裁判ニ成文ノ法律ナキモノハ習慣ニ依り, 習慣ナキモノハ条理ヲ推考シテ裁判スヘシ
- 明治... スヘシ... スヘシ....

8.8.10 法令の形式

- 1945 年以前は漢文調の文語体, 片仮名書き
- 1946 年以降口語化
- 古い法令は旧表記のまま残されたが 1995 年以降平仮名化が進み改善
- 箇条書きの形を取り, 第 1 条以下, 「条」という番号付けがなされる; 条は大抵の法令の基本単位
- 通常は全体を本則と附則に区分, 本則を前に置き, 附則を後に置く
  - 本則: 本体的内容を成すもの

  - 附則: 本則の施行に伴って必要となる付随的内容

- 冒頭に目次が付いているものもある
- 長い法令では, 条をより大きい階層構造に分類する
  分類は大きい方から順に編 > 章 > 節 > 款 > 目
- 「章」の利用頻度がもっとも高く, その上位の編を用いることは稀; 目まで細分することも稀
- 条には原則としてひとつの事項を組み込むが, 例外もある
- 条の内容をさらに区分し, 文章を切って別行に表記することがある; これを項という
- 戦後の法令では, 第 2 項以降には 2, 3, 4 という番号が付くが, 第 1 項のみは番号がない
- 戦前の法令には項の番号はない

条の読み方

- 条または項中に複数の事項を列挙する必要があるときには, 縦書きのときには漢数字, 横書きのときには (1), (2), (3) といった番号を付す; これを号という

表

- 条中に表が用いられることがある
- 複数の条に関連する表は別表として掲載されることがある

8.8.11 法令の読み方

- 条には見出しが付く; 見出しはその条の内容を簡潔に表したもので, 条の冒頭に () で囲って表記される ((目的), (定義) など)
- 本文は総論・各論, 基本・例外などのように体系的に構成されており, 全体を通して読まないと誤解することがある
- 多くの法令では, 冒頭に目的規定, 趣旨規定 (その法令が何のためのものかという記述) がおかれる
- 法令が上位の法令に違反しないかどうかには注意が必要; 違憲か否か (最高裁判所が最終的に判断), 条約違反か否か
- 法令には, 詳細規定を下位の法令に委ねているものがある; このような場合, 下位の法令を併読しないと意味が通らない

8.8.12 法令の言葉使い

- 又は (大分類), 若しくは (小分類) の使い分け

- 並びに (大分類), 及び (小分類) の使い分け
- 速やかに (緊急性大), 直ちに (緊急性中), 遅滞なく (緊急性小) の使い分け
- 以上 ($\geq$) と超える ($>$), 以下 ($\leq$) と未満 ($<$) の使い分け

8.9 課題

教科書 2(技術者倫理事例集)V 工程管理のジレンマ p.45 ③について考え, 見解を書け. まわりの人と相談してよい. また, まわりの人と同様の記述になっても構わない.

9　法的責任とモラル責任

2011 年 6 月 6 日講義

9.1　前回の課題 (工程管理のジレンマ) から (1)

担当エンジニア (田中君) が取るべきだった行動

- 上司に報告・相談; 上司に隠し事をすべきでない
- チームのメンバーの意見を聞くべき
- 他のソフトウェアを流用すべきでなかい
- ソフトウェアの差し換えはすべきでない
- 過剰な自信を捨てるべき
- 仕事をするときには私利より会社の利益を優先すべき
- きちんとプロジェクトデザインすべき

9.2　前回の課題 (工程管理のジレンマ) から (2)

上司が取るべきだった行動

- 進捗状況の確認
- 要員の確保
- プロジェクトマネジメント
- 部下の力量の把握
- そもそも受注すべきではなかった
- 進捗状況を実際に確かめるべき
- 技術責任者からの情報伝達に不備がある

9.3　前回の課題 (工程管理のジレンマ) から (3)

監査部門関係者が取るべきだった行動

- もっと厳格に検査すべき
- 部分的な検査では不十分なのは当然, 全体を見るべき
- 検査部門には責任はないのでは

その他

- 全社的に連絡体制がダメ

9.3.1 担当者 (半場) コメント

- どんな組織にも一定の比率でおかしい人はいる, 誇大妄想, 躁病, 鬱病, メンヘラ など, 組織の上部にその種の人がいるとその下の部局の構成員は苦労する
- 会社の経営が思わしくなく過剰な業務を受注し現場が発狂する, なんてこともある
- ビジネスマナーの基本は「ほうれんそう」(報告・連絡・相談)
- 上司に失敗の報告ができないには組織的な欠陥がある
- 形式的な組織と実質的な組織に齟齬があると業務遂行を阻害しやすい
- 全社的な情報共有体制が重要というコメントがあり, これは卓見

9.4 前回のコメント覧から

卒業研究で昨年の続きをやってよいのか?

- 継続研究でも, 新しい結果が得られたのなら問題はない
- 卒業研究は必ずしも学術的な新規性を主張するものではないので, 昨年と大同小異の結果であっても, 指導教員が認めれば問題ない
- 前年と類似の研究を認めるか否かに関する方針は指導教員によって違う

TOEIC で何点ぐらいあれば実用になるか? TOEIC のサイト `www.toeic.or.jp/`の Proficiency Scale:

A	860	∼		Non-native として十分なコミュニケーションができる
B	730	∼	860	どんな状況でも適切なコミュニケーションができる素地を備えている
C	470	∼	730	日常生活のニーズを充足し, 限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができる
D	220	∼	470	通導会話で最低限のコミュニケーションができる
E		∼	220	コミュニケーションができるまで至っていない

大学で学んでいることは社会に出て役に立つか

- どんな仕事をするかによる
- 技術系の専門的な職種では, 学部レベルの知識は最低限の素養, 更に専門的な勉強が必要
- とはいっても, 仕事に直接関係するのは学んだことのごく一部, 学校での勉強は広く浅く, 仕事に使う知識は深く
- 何もかも深く勉強しようとすると疲弊するので程々に

メーカーの組み込み系はとても大変なのではないか

- 過去のソースコードは無理な機能拡張を何度も重ねてぐちゃぐちゃ, 納期は短かく, 開発者は勉強する暇もない, といった感じで壮絶らしい (伝聞)

科学・技術思想関係の名著は?

- 個人的に「名著」って嫌い; 担当者 (半場) が以前読んで面白いと感じた本を挙げるが, 思いっきり個人的な趣味なので話半分で, 思想というより科学技術史寄り
- H. Petrosky (中島, 綾野訳), 橋はなぜ落ちたのか–設計の失敗学–, 朝日新聞社, 2001: 題目の通り橋梁の崩落に関した事例分析
- J. Ellis (越智訳), 機関銃の社会史, 平凡社, 1993: 機関銃という新技術がどのように受容されたか, あるいは軍隊という組織が機関銃に対していかに非合理的に振る舞ったかという本
- 的場, 月をめざした二人の科学者, 中央公論新社, 2000: アメリカ合衆国と旧ソビエト連邦の宇宙開発競争に関する本
- L. Dendy and M. Boring (梶山訳), 自分の体で実験したい, 紀伊國屋書店, 2007: 文字通り自分で試しちゃった人々の話
- 前間, 技術者たちの敗戦, 草思社, 2004: 戦後の技術革新を支えた技術者の話
- B. Tuchman (山室訳), 八月の砲声, 筑摩書房, 1965: 第一次世界大戦の戦史で, 極めて有名な本 (文庫版もある), 第一次世界大戦は「誰もが望まなかった戦争」であり, 失敗の連鎖の分析という観点から興味深い
- 科学哲学本 (村上陽一郎とか佐々木力) はつまらないと思う; 面白い本を知らない

福島原発のメルトダウンは新事実なのでは?

- メルトダウンしているのは 3 月 12 日頃中性子線が出ていたことからわかっていた話, 技術的には新事実ではない
- 隠蔽は選挙対策ではないかと思うが, 政治倫理はこの講義の守備範囲ではないのでパス

9.5 カネミ油症事件

9.5.1 事件概要

- カネミ倉庫株式会社: 事件当時米糠から取った粗製油を原料にして食用ライスオイルを生産 (工程の副産物はダーク油), 加熱工程で PCB を循環させた配管を使用
- 1968 年, 西日本の養鶏場で, カネミ倉庫のダーク油を使った配合飼料によって鶏 40 万羽が死亡
- 同年, 西日本で吹き出物, 内臓疾患などの油症発生
- 届出患者数 14,000 人, 認定患者数 1,824 人 (1983 年)

9.5.2 経過

1968 年 10 月 4 日	福岡県大牟田保健所に使用中のカネミライスオイル提出
1968 年 10 月 14 日	吸収大学医学部, 福岡県衛生部などの油症研究班発足
1968 年 10 月 15 日	原因物質はヒ素との報道, 油症研究班は否定
1968 年 11 月 4 日	油症研究班がライスオイル中の異常物質は PCB であると発表
1984 年頃	原因物質がダイオキシン類の一種であるポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF) であると特定

9.5.3 被害者救済

- 事故当時, 被害者が損害賠償を請求する根拠となる法令は不法行為法
- PCB(事故当時は原因物質とされた) が混入した原因が問題:
  - ピンホール説: 配管の腐食孔から PCB が漏れたという説 (九州大学鑑定)
  - 工作ミス説: 溶接ミスによって配管に穴が開き PCB が漏れたという説 (鐘淵化学工業が従業員の供述に基づき主張)
- 裁判は長期化, 1987 年に最高裁で和解, これは被害者救済につながらず; 裁判の結果は教科書 p.141 の表 9.4
- 国による仮払金の精算は 2007 年
- 教科書において著者は関係者の法的責任と倫理的責任について論じている (詳細は略)

9.6 事故調査とヒューマンエラーの防止

- 以下の出典: S. Dekker (小松原, 十亀監訳), ヒューマンエラーを理解する, 海文堂, 2010

9.6.1 ヒューマンエラーの古い見方

- 複雑なシステムは基本的に安全である
- 信頼の置けない人間がシステムを弱体化する
- システムをより安全にするためには手順の厳格化, 自動化, 監視によって人間の関与を制限すべきである
- ヒューマンエラーはトラブルの原因である
- 失敗を説明するためには, エラー, 手抜き, 能力不足, 不適切な判断, 間違った決定などを見付けねばならない

9.6.2 古い見方の魅力

- 「正義の味方気取り」は気分が良い
- 犯人探しにより社会的なイメージを守ることができる
- 専門的な作業者の「全能感」

9.6.3 古い見方の問題点

- 手順を複雑化しても人々がそれについてゆける保証がない
- 新技術を追加しても, システムそのものが変わらなければ, 問題が発生する形態が変わるだけ
- 「犯人探し」は次にエラーを起こしうる人への圧力となり, 証拠隠滅などを誘発しかねない
- 局所的合理性: 事故を誘発した判断は判断時点で, 限られた情報の素では, 合理的であった可能性がある
- (悪意がなければ) 誰も失敗なんてしたくない筈

9.6.4　ヒューマンエラーの新しい見方

- 複雑なシステムは基本的に安全ではない
- 複雑なシステムは相反する目標のトレードオフの上に成立している
- 人々は業務の実践を通じて安全を創出しなければならない
- ヒューマンエラーはシステムの深層に潜む問題が表面化したもの
- 失敗を説明するためには, そのとき人々がどのような状況におかれ, 何を考えたかを分析する必要がある

9.6.5　新しい見方の背景

- エラーを分析すると, 多くの場合構造的な問題が発覚した
- エラーと事故との関係は間接的なことが多い
- 事故は, システムが正常に機能しているときの構造的な副産物であって, 正常に機能しているプロセスを誰かが邪魔した結果ではないことが多い

9.6.6　新しい見方の特徴

- 個人の問題ではなくシステム的な問題を調べる
- ヒューマンエラー防止の方策として手順を細かくすることには頼らず (担当者の自己裁量の余地を残す), また新技術を盲信しない
- 人が完璧であることは想定せず, 人を裁くことを避ける
- 「その状況において, その判断がなぜその時点で合理的だったのか」を分析する

9.6.7　失敗の分析の (悪い) 特徴: 後知恵バイアス

- 回顧指向: 結果がわかった上で一連の出来事を振り返る
- 幻想指向: 事実を度外視し, 事故を避けるためにできたこと, すべきであったことを詳細に指摘する
- 審判指向: 犯人探しに躍起になる
- 近傍探索指向: 事故時に近くに居た人に過剰に焦点を当てる

▷ 失敗の分析自体は重要

▷ 上記指向に陥ると失敗の正しい理解の妨げとなることがある

9.6.8 後知恵バイアスがなぜ悪いか

	事故途上	事故後
次に起こりうること	いろいろな可能性がある	可能性はひとつ
ある対策がひきおこす結果	未確定	確定
問題の原因	特定できない	特定できる
状況に関する知識	不十分	十分

- 事故時にはアルタイムで続々と困難な問題が発生
- 不十分な知識に基づいて瞬時に困難な判断をする必要がある

知恵バイアス: あらさがし

- 収集した「あるべき姿」のデータと実際のデータを詳細に比較し,
  - あとでわかった手順を過去に押しつける
  - あとでわかった使えるデータを過去に押しつける
  - その事故に適用すればうまくいきそうな他分野等の行動規範等を押しつける

後知恵バイアス: データのつまみ食い

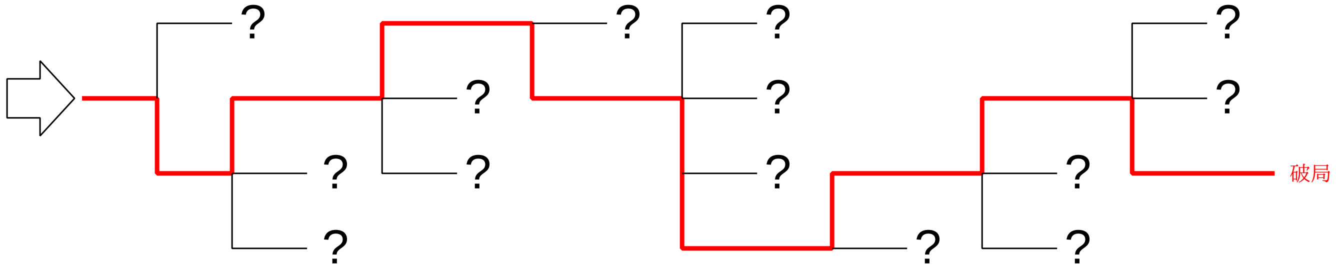
- すべてのデータの中から, 後から見ると事故と関係ありそうに見えるデータだけを抜き出し, 事故と関係なさそうなデータは捨てて, 事故のストーリーをつくりあげる

後知恵バイアス: shopping bag

- 後知恵に基づき, 事故前に当事者が「気付くべきであった」兆候をすべて掻き集める
- そのデータがその時点で利用可能だったか, 観察可能だったかを度外視して議論する
- あやしい雲が出ていたとか, 鯨が打ち上げられたとか....

後知恵バイアス (まとめ)

- 事故分析の際に, ～すべきではなかった, ～しなかった, もし～していれば, などと考えることは必ずしも効率的でない
- 「実際にはおこらなかった事象」について分析するのは時間の無駄



9.6.9 失敗という言葉

- 失敗という言葉は後知恵の高みから過去を見下ろした言葉
- 安易に失敗という言葉を使うべきでない

9.6.10 ヒューマンエラーを理解するために必要なこと

- 反事実, 裁くこと, 憤ること, 現場に責任を押し付けることを避ける
- 当事者がその時点で手にしていたデータに基づき, 当事者の立場になって考える
- 過去の状況そのものは相当部分復元できる
- 当事者の当時の心理を正確に知る方法はない
- 以下の検討から始めることが有用
  - 時間とともにどのように状況が変化したか
  - 当事者がそれをどのように評価し, 行動し, それがどう状況を変えたか
  - 当事者の使っていた機器, 所属組織, 環境等は当事者にどのような影響を与えたか

9.6.11 事故の原因は何か

- 複雑なシステムの事故には単一のわかりやすい原因など存在しないことがふつう
- 事故調査報告書に記載される事故の原因は, 調査官等の立場から組み立てられたもの
- 事故の原因よりは (複数の) 説明を考えた方が有益
- 法的な理由などで原因を特定しなければならないときには, (複数の) 推定原因という言い方で断定をやわらげる方法もあるが, 効果は限定的

9.6.12 事故モデル

- 事故分析にはモデルを立てることが有用
- 以下の 3 種のモデル (詳細は後述) がある; これらは排他的ではなく, 併用してもかまわない
  - 事象の連鎖モデル
  - 疫学的モデル
  - systemic model
- モデルを立てることには欠点もある: 考え方が制約される

事象の連鎖モデル

- 因果関係の連鎖 (将棋倒し) によって事故を説明するモデル
- 利点:
  - わかりやすい
  - 事故再発防止のために連鎖の早い段階に防護措置を設置するという対策が取れる (万能ではないので注意)
- 欠点:
  - 事象の選択に主観が入ることが不可避,
  - ヒューマンエラーの古い見方に陥りやすい

疫学的モデル

- 事故は長期間潜在していた欠陥が活性化した結果であるという考え方
- 事象の連鎖モデルと類似, 「複数の防護策の欠陥をすべてすり抜けることで事故が発生した」というイメージ
- 利点: 事故の分析に有用
- 欠点:
  - 事故の予測にはあまり役に立たない,
  - ヒューマンエラーの古い見方に陥りやすい

systemic model

- 安全はシステムの要素と環境との相互作用の結果として現れる特性であり, 事故は要素の失敗ではなく不適切な制御や開発上の安全関係の制約により発生するという考え方
- 事故をシステムの通常機能の副産物であると解釈する
- 利点: 事象の記述力が高く, 複雑な現象を説明できる
- モデル自体がわかりにくくなることが欠点であると思われる (担当者 (半場) の見解)

9.6.13 事故の分析

- 時間軸を作り, 事故を時間軸に沿って分析することが重要
- 当事者への聞き取りには注意が必要
  - 記憶は不正確
  - 記憶は出来事を実際にそうであった以上に秩序立ててしまう傾向がある
- 事故の流れ: 時間軸に沿った事実 (データ) の羅列
- 分析結果: 時間軸に沿った概念の系列 (そのとき何が起きたか, といった解釈)
- 相補的な 2 種類の分析法:

– ボトムダウン: データから概念に向かう分析
– トップダウン: 概念からデータに向かう分析

- データと結論の関係, 結論と事故との関係の分析結果を記録しておくことが有用

9.6.14 人間がトラブルを起こす原因

- 認知の固着: ひとたび状況判断をしてしまうと, 先の判断と矛盾する新情報を受け入れにくくなる
- 計画の変更が必要なのに古い計画にこだわる
- ストレス: 要求と利用可能な資源のギャップによりストレスが発生し, 以下の問題を引き起こす
  – トンネル効果: 作業環境のより狭い範囲しか見なくなる
  – 回帰: 現状に合わなくても過去に学んだ手法を適用
- 疲労: 警戒心, 認知, 記憶に悪影響, 意識の抜け
- 粗雑な知識
- 新技術:
  – システムや作業者に新たな能力を与えるが
  – 問題も発生させる: 運用要求の増大, 既存手順等との不適合, 現場の状況に合わせるための手間, システムの壊れ方の変化, 前例のない故障と脆弱性, 新知識や技能の要求
- 自動化の驚き: 自動化されたシステムが実際にやっていることが期待していることと違う
- 手順を墨守すべきか応用すべきかという葛藤

9.6.15 勧告

- 事故分析は安全性向上のための勧告作りにより一応完結 (実施されなければ意味がないが)
- 勧告の作成方針: SMART
  – Specific: 明確, 詳細, 具体的 (どの部署がいつ何をするか)
  – Measurable: 勧告の達成度が定量的に評価できる
  – Agreed: 勧告を実施することへの合意がある
  – Realistic: 実現可能であること
  – Time-bounded: 時間制限をつけること

9.7 製造物責任法

製造物責任法
（平成六年七月一日法律第八十五号）

（目的）
第一条　この法律は、製造物の欠陥により人の生命、身体又は財産に係る被害が生じた場合における製造業者等の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図り、もって国民生活の安定向上と国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。

- 法律の名称, 制定年月日に続き, まず本則が記載される
- (目的) と書かれている部分は見出し, 第 1 条で法律の目的が規定されていることがわかる

（定義）
第二条　この法律において「製造物」とは、製造又は加工された動産をいう。
２　この法律において「欠陥」とは、当該製造物の特性、その通常予見される使用形態、その製造業者等が当該製造物を引き渡した時期その他の当該製造物に係る事情を考慮して、当該製造物が通常有すべき安全性を欠いていることをいう。
３　(一旦省略)

- 第 2 条の見出しは定義, この条でこの法律に関連する概念が定義されていることがわかる
- 第 2 条の下に 2 という数字が付いていることから, この行が第 2 条 1 項であることがわかる
- 第 2 条 2 項で欠陥を定義

３　この法律において「製造業者等」とは、次のいずれかに該当する者をいう。
一　当該製造物を業として製造、加工又は輸入した者（以下単に「製造業者」という。）
二　自ら当該製造物の製造業者として当該製造物にその氏名、商号、商標その他の表示（以下「氏名等の表示」という。）をした者又は当該製造物にその製造業者と誤認させるような氏名等の表示をした者
三　前号に掲げる者のほか、当該製造物の製造、加工、輸入又は販売に係る形態その他の事情からみて、当該製造物にその実質的な製造業者と認めることができる氏名等の表示をした者

- 第 2 条 3 項で製造業者等を定義
- 定義には 1 号, 2 号, 3 号がある

（製造物責任）
第三条　製造業者等は、その製造、加工、輸入又は前条第三項第二号若しくは第三号の氏名等の表示をした製造物であって、その引き渡したものの欠陥により他人の生命、身体又は財産を侵害したときは、これによって生じた損害を賠償する責めに任ずる。ただし、その損害が当該製造物についてのみ生じたときは、この限りでない。

- 第 3 条の見出しは製造物責任, この条で製造物責任の概念が定義されている

（免責事由）
第四条　前条の場合において、製造業者等は、次の各号に掲げる事項を証明したときは、同条に規定する賠償の責めに任じない。
一　当該製造物をその製造業者等が引き渡した時における科学又は技術に関する知見によっては、当該製造物にその欠陥があることを認識することができなかったこと。
二　当該製造物が他の製造物の部品又は原材料として使用された場合において、その欠陥が専ら当該他の製造物の製造業者が行った設計に関する指示に従ったことにより生じ、かつ、その欠陥が生じたことにつき過失がないこと。

- 第 5 条の見出しは免責事由, 第 4 条は免責について定めている
- 続く数字が漢数字なので, この条には 2 項以降はなく, 第 4 条 1 号, 第 4 条 2 号というふうに読むことがわかる

（期間の制限）
第五条　第三条に規定する損害賠償の請求権は、被害者又はその法定代理人が損害及び賠償義務者を知った時から三年間行わないときは、時効によって消滅する。その製造業者等が当該製造物を引き渡した時から十年を経過したときも、同様とする。
２　前項後段の期間は、身体に蓄積した場合に人の健康を害することとなる物質による損害又は一定の潜伏期間が経過した後に症状が現れる損害については、その損害が生じた時から起算する。

- 第 5 条の見出しは期間の制限, 製造物責任を有する期間について定めている
- 第 5 条は, 続く数字がアラビア数字なので, 第 5 条 1 項と第 5 条 2 項から成ることがわかる

（民法の適用）
第六条　製造物の欠陥による製造業者等の損害賠償の責任については、この法律の規定によるほか、民法 （明治二十九年法律第八十九号）の規定による。

- 第 6 条の見出しは民法の適用
- この条の記述から, 製造物責任法を理解するには民法も読まなければならないことがわかる

附則　抄

（施行期日等）
１　この法律は、公布の日から起算して一年を経過した日から施行し、その法律の施行後にその製造業者等が引き渡した製造物について適用する。

- 本則の後に附則が続く
- 電子政府の総合窓口では附則は略されている

以下, 木ノ下, PL 法の知識と Q&A, 改訂第 2 版, 法学書院, 2009 に基づいて説明

9.7.1　製造物

- 製造又は加工された動産
- 大根は製造物ではないが大根の漬物は製造物
- 電気は製造物ではないという見解が主流
- データのみのソフトウェアは製造物ではないが DVD 等のメディアで配付した場合は製造物となる可能性がある
- 中古品も製造物, 製造段階の欠陥に対しては製造者が責任を負うが, そうでないものについては議論がある

9.7.2　製造業者

- 輸入業者は製造業者
- 業として製造しているのでなければ製造物責任法の対象にならない
- 部品業者は製造業者だが免責されることもある
- 販売元も製造物責任を負う可能性がある

9.7.3 責任

- 製造物責任法の責任は無過失責任
- 製造者の過失を立証する必要はない
- 製造物に欠陥があれば責任が発生する
- 民法における過失責任の考え方と比較すると, 無過失責任の採用は画期的

9.7.4 欠陥

- 欠陥は第 2 条 2 項で定義されている
- 欠陥をさらに 製造上の欠陥, 設計上の欠陥, 指示・警告上の欠陥 の 3 種に分類することができる
- 製品が広告通りの機能を有しないときに瑕疵があるという
- 瑕疵は欠陥より広い概念で, 瑕疵があったとしても製造物責任法の対象とならないことがある

9.7.5 免責

- 製造段階における最高の科学技術に関する知見を持ってしても知ることができなかった欠陥については, 欠陥があったとしても免責される
- 部品業者が製品の開発・設計についての知識を持たないままで製品業者の指示通りに部品を設計して製品に欠陥が発生した場合, 部品業者は免責される

9.8 課題

教科書 1(技術者の倫理入門) p.144 の討論 1: 国の責任を否定した判決と国の責任を認めた判決のどちらが妥当かについて見解を述べよ. まわりの人と相談してよい. また, まわりの人と同様の記述になっても構わない.

教科書 1 の記述には規制強化すべしという見解へのバイアスがかかっているように見えるので不用意に誘導されないよう注意すること (教科書 1 の著者の見解に同意するならもちろんそれで構わない).

10　コンプライアンスと規制法令

2011 年 6 月 13 日講義

10.1　前回の課題 (カネミ油) から

	人数
国に責任がある (国の責任は重い)	44
国に責任はない (国の責任は軽い)	26

- その他のコメント:
  - 食品衛生の専門家を配置すべきだった
  - 省庁の管轄外の話なので何ともいえない
  - 当時の法律に照らして考えらばどちらの考え方も妥当
- 正解がある問題ではないが, 国の責任を追及する意見には考えが浅いものが多かった
- 国の責任を追及するコメント

	担当者の個人的見解 (正解というわけでない)
省庁間の連絡体制に不備がある	妥当
専門外というのは言い訳, 専門家を探すべきだった	省庁間の連絡体制の不備を問うなら一応妥当だが, 国があらゆる分野の専門家を各地に配置するコストを考えてみたのか?
国が規制したら被害は防げたのだ, 疑わしきは罰すべき	問題がないものを規制した場合に発生する (風評) 被害を誰が救済するのか?
国は立入検査すべきだった	後から見ればそうだろうが....
責任を負うことができるのは国だけだから	国が責任を負うということは企業による被害を税金で救済するということだが, それでいいのか?
ある程度は予想できたはずだ, 国はあらゆる事態を想定すべし	どう考えても無理
食品の安全は全面的に国の責任だ	それは共産主義国の発想

- 国の責任をあまり問わないコメント
  - 当時の知識では仕方がない
  - 監督省庁に過大な要求をすべきでない
  - 管轄外の問題については仕方がないのでは
  - 国の責任を問うのは典型的な後知恵バイアス
- 国の責任をあまり問わないコメントの方には首を傾げるようなものはなかった
- 幼稚な正義感は現場の仕事の障害となる可能性があるので注意

ある警告

中村, 技術者の立場からの技術者倫理教育への提言,
電気学会誌, Vol. 131, No. 6, pp. 456–348, 2011

ところで, 工学倫理教育が先行したために, 工学倫理を学んだ新入社員が, とりたてて技術者倫理を学ぶ機会がなかった技術者の集団に加わる状況が生じている. 最近の現場の状況は把握していないが, 不必要な混乱や軋轢が起きていないことを願う. 工学倫理の教え方によっては, あり得ないことではない.

10.2　前回のコメント覧から

福島原発がメルトスルーに至りましたが

- 現時点ではメルトスルーという語は技術的な裏付けのない俗語 (今後普及する可能性は否定しない)
- 技術的に意味がある語はメルトダウンのみ, 新しい事態が発生したわけではなく, マスコミが空騒ぎしているだけ
- 東京電力が公開している原発温度データ: 1 号機は冷えた, 2 号機も一応冷えている, 3 号機はいまだに危険

10.3　三菱自動車の不祥事

- 1996 年: セクハラ事件
- 1997 年: 総会屋グループへの利益供与
- 2000 年: リコール隠し: ユーザからのクレーム情報の隠蔽
- 2004 年: 過去の欠陥隠し: 大型トレーラー事故
- 刑事, 民事訴訟とも三菱自動車側が敗北

  以下の出典: 失敗知識データベース

  `http://www.sozogaku.com/fkd/`

10.3.1　三菱自動車のリコール隠し

事例概要

- 2002 年 1 月 10 日, トレーラーのタイヤハブ破損事故 (主婦が死亡, その長男と次男も軽いけが)
- 三菱自動車製大型車ハブ破損事故は 1992 年以降に計 57 件 (うち 51 件で車輪脱落)
- 三菱自動車はユーザーの整備不良を主張, 同社から分社化した三菱ふそうトラック・バスは 2004 年 3 月製造者責任を認めて国土交通省にリコールを届け出
- 2004 年同年 5 月, 関係者 5 名が道路運送車両法違反 (虚偽報告) 容疑で、関係者 2 名が業務上過失致死傷容疑で逮捕, 三菱自動車も道路運送車両法 (虚偽報告) 容疑で刑事告発

経過

1992 年 6 月 21 日	東京都内で冷凍車の左前輪脱落事故
1999 年 6 月	広島県内の高速道路でバスの右前輪脱落事故
1999 年 7 月 ~8 月	バスの車輪脱落で個別対策会議, 旧運輸省に整備不良と報告することを決定
2002 年 1 月 10 日	横浜市瀬谷区で大型トレーラーの左前輪脱落事故 (上記事故), 三菱自動車は大型車のハブの無償点検を発表, 横浜の事故の原因は整備不良と結論, リコールせず
2002 年 1 月 17 日	三菱自動車社内にマル T（通称）対策本部会議が (以下マル T) 発足し, 再発防止策を検討
2002 年 2 月 1 日	マル T, ハブ破損の原因を摩耗とし交換基準を提示, 国土交通省に報告
2002 年 2 月	三菱自動車社内にフロントハブ強度検証ワーキンググループ (以下 WG) が発足し, ハブ強度を検討
2002 年 3 月	WG に摩耗量にかかわらず約 3 割もき裂が発生するとのサンプル調査の結果が示される
2002 年 6 月	国土交通省, 三菱自動車トラック・バス開発本部を特別監査
2002 年 7 月	WG, 整備不良による摩耗がハブ破損につながると結論, リコール回避
2003 年 1 月	三菱自動車のトラック・バス部門が三菱ふそうトラック・バスとして分社化, 社長にダイムラークライスラー社のビルフリート・ポート氏が就任
2003 年 3 月 19 日	三菱自動車の若手技術者が, ハブ破損と整備不良による摩耗との関連は少なく, 重要部品の耐久強度評価の重要性を指摘するリポートを社内研修会で発表
2003 年 10 月 24 日	横浜の事故に関し, 神奈川県警が業務上過失死傷容疑で三菱自動車の本社などを家宅捜査, 2004 年 1 月にも再捜査
2004 年 3 月 11 日	三菱ふそうトラック・バス, ハブの製造者責任を認め, 国土交通省にリコールを届出
2004 年 5 月 6 日	横浜の事故で神奈川県警は道路運送車両法違反 (虚偽報告) 容疑で元三菱自動車役員らの 5 人と, 業務上過失致死傷容疑で元三菱自動車管理職らの 2 人を逮捕国土交通省は道路運送車両法 (虚偽報告) 容疑で三菱自動車を刑事告発

対策

2004 年 5 月 21 日	三菱自動車が経営再建策を発表, 大幅な組織改編, 企業倫理委員会設置, しかし立て直し失敗
2005 年 1 月 28 日	三菱自動車は新たな経営再建策を発表, 三菱重工業, 三菱商事, 東京三菱銀行の三菱グループ 3 社が計 2,700 億円の増資 国土交通省, 2005 年度からリコール調査官制度を創設することを決定

10.3.2 三菱自動車のクラッチ欠陥

概要

- 2004 年 5 月 20 日, 三菱ふそうトラック・バスのビルフリート・ポート社長が記者会見, 三菱自動車製トラックのクラッチ系統に欠陥があることを 8 年前に社内で把握しながら, 十分な対策をとらず、死亡事故を引き起こした可能性があることを認めた (欠陥の把握後しばらくは、秘密裏に修理する違法なヤミ修理を続けたがそれも途中で止めていたという)

- 事実関係については社員から会社側に告発

- 欠陥が明らかになったのは 1983 年から 1996 年までに生産された約 17 万台の大型トラック「ザ・グレート」

- その時点までに三菱ふそうトラック・バスと三菱自動車に報告された不具合は把握できたものだけで約 70 件である。

経過

1990 年 6 月	最初のクラッチ系統の破損事故が発生
1994 年	神奈川県内で人身事故
1996 年 3 月 ~5 月	社内のリコール検討会でクラッチ系統の欠陥を把握, 放置すれば 8~9 年で事故 40 件前後続発と予想したが, リコールせずヤミ改修で対応することを決定
1998 年	名古屋市内で人身事故
2000 年 7 月	三菱自動車が組織的にクレーム情報を二重管理しリコール隠しをしていたことが発覚, 約 60 万台のリコールを運輸省へ届け出
2000 年 9 月	運輸省が道路運送車両法違反容疑で三菱自動車を警視庁へ告発
2001 年 5 月	東京簡易裁判所が三菱自動車の副社長ら 4 人に罰金刑の略式命令
2002 年 10 月	山口県内でクラッチ系統の欠陥のため冷蔵車が制御不能に陥り運転手が死亡
2004 年 5 月	三菱ふそうトラック・バスがクラッチ系統の欠陥を公表し国土交通省にリコールを届け出
2004 年 6 月 10 日	山口県内の死亡事故で神奈川県警と山口県警が元三菱自動車社長ら 6 人を逮捕
2004 年 6 月 15 日	三菱ふそうトラック・バスの工場を統括する生産本部が取得していた品質管理システムの国際規格 ISO 9001 の認証がクラッチ系統の欠陥隠しを理由に停止
2004 年 6 月 18 日	国土交通省が 1994 年 5 月以降に届け出があったリコールのうち人身事故, 物損事故, 車両火災につながった 37 件を調査, 三菱ふそうトラック・バスと三菱自動車の合計が 7 割近くを占めることが判明
2004 年 10 月	山口県内の死亡事故の初公判 (横浜地裁)
2004 年 12 月	三菱ふそうトラック・バスがリコール隠し問題の再発防止策を提出, 国土交通省は内容が不十分として追加報告を指示
2005 年 1 月	三菱ふそうトラック・バスが認証を受けていない新型車 2,800 台を生産し, うち 2,000 台にリコールに該当する欠陥があったことが判明
2005 年 2 月 2 日	三菱ふそうトラック・バスは新たに 41 件の欠陥を公表し調査終了を宣言

10.4 コンプライアンス

10.4.1 Compliance という単語

- the practice of obeying rules or requests made by people in authority (Oxford Advanced Learner's Dictionary, 6/e)
- (要求, 命令などへの) 応諾, 服従, 追従, 遵守, 準拠, 承諾 (リーダーズ英和辞典第 2 版)
- 技術者の倫理における compliance はビジネス倫理の用語から派生したもの, 日常言語とは若干意味が異なる

10.4.2 コンプライアンスの意味

教科書の記述は不明瞭なので, 応用倫理学辞典 (丸善, 2008) に準拠して説明

- 組織が法令, 企業倫理などの企業社会における健全な規範と調和しながら適正かつ健全な事業活動をしていくための組織としての仕組みの総称

- 法的規制の実効性との関連を重視
- 組織の自主的な活動

10.5 行政法

- 規制法令: 行政 (監督省庁) の問題
- 行政に関する法規: 行政法
- 以下, 行政法の概要について講義, 典拠は以下の 2 冊:
  高田 (編著), 新版行政法, 有斐閣, 2009
  長野, 川崎: 行政法がわかった, 改訂第 7 版, 法学書院, 2009

10.5.1 行政法とは

- 法治主義に基づき行政を統治する法
- 民法, 刑法などといった統一的な成文法典を欠く
- 以下の 3 領域から成る:
  - 行政組織法: 行政を担当する国・公共団体の組織を定める法
  - 行政作用法: 国・公共団体の対外的な行政活動を授権し羈束する法
  - 行政権に対する私人の権利・義務を定める領域, とくに行政救済法

10.5.2 行政とは

- 法の下における司法以外の執行作用
- 法律に適合しなければならず, 既存の法律に抵触してはならない
- 法律の授権によってその発動をなし得る
  - 組織法的授権: 法律によって行政機関を構成し, それに権限を付与
  - 作用法的授権:
    - 行政の立法行為の授権
    - 個別行為の授権

10.5.3 行政主体

- 行政を担当する国や地方公共団体などの団体
- 国, 地方公共団体, 特殊法人, 独立行政法人, 公共組合など
- 国以外の行政主体を総称して公共団体と呼ぶことがある

行政主体に関する解説

- 国, 地方公共団体: これは説明不要
- 独立行政法人: 国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間の主体にゆだねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるもの又は一の主体に独占して行わせることが必要であるものを効率的かつ効果的に行わせることを目的として、この法律及び個別法の定めるところにより設立される法人 (独立行政法人通則法第 2 条)
- 国立大学法人: 国立大学を設置することを目的として、この法律の定めるところにより設立される法人 (国立大学法人法第 2 条)
- 特殊法人: 行政実務上, 法律により直接に設置される法人または特別の法律により特別の設立行為をもって設立すべきものとされる法人 (独立行政法人を除く) であって, その新設・廃止等について総務省の審査が及ぶもの (法律上明確な定義はない)
- 認可法人: 民間等の関係者が任意に設立し, 主務大臣の認可を受けたものであって, その設置数が特別の法律により限定されるもの (法律上明確な定義はない)
- 公共組合: 特定の公共的な事務事業を行うために設立される公の社団法人であって, 事業の直接の利害関係者が限られており, 関係者 (組合員) の自治活動で事業を行うことが合理的であるために設けられるもの (健康保険組合など)

10.5.4 行政機関

- 行政主体のために行政事務を担当する地位
- 権限を基準とすると以下のように分類される:
  行政庁, 補助機関, 参与機関, 諮問機関, 監査機関, 執行機関

行政機関に関する解説

- 行政庁: 行政主体の意思または判断を決定し, これを私人に表示する権限を持つ機関, 各省の大臣など
- 補助機関: 行政庁の権限行使を補助する機関, 行政庁以外のほとんどの行政組織の構成員
- 参与機関: 行政庁の意思または判断の決定に参与する機関, 電波監理審議会など
- 諮問機関: 行政庁の諮問に対して, 答申し意見を述べる機関, 国民生活審議会など
- 監査機関: 他の行政機関の事務処理を監査する機関, 会計検査院など
- 執行機関: 行政の相手方に対して具体的に実力をもって執行することを任務とする行政機関, 警察官など

10.5.5 行政組織

- 国の行政組織: 内閣, 会計検査院, 内閣府, 総務省, 法務省, 外務省, 財務省, 文部科学省, 厚生労働省, 農林水産省, 経済産業省, 国土交通省, 環境省, 防衛省
- 地方公共団体:

- 普通地方自治体: 都道府県, 市町村
- 特別地方公共団体: 特別区 (東京都 23 区), 地方公共団体の組合, 財産区 (山林, 墓地など)
- 地方開発事業団

10.5.6 行政作用

- 行政機関が行う活動を総称して行政作用という
- 以下のように分類される: 行政立法, 行政計画, 行政行為, 行政指導, 行政契約, 行政上の強制執行, 行政罰, 即時強制, 行政調査
- 行政手続法 (1993 年) などによって統制されている
- 行政作用の効力を争うには: 行政不服審査法などによる不服申立て, 行政事件訴訟法による抗告訴訟
- 網羅的な説明はせず, 技術者にかかわりの深いもののみ抜粋

行政行為

- 行政庁が法に基づき優越的な意思の発動または公権力の行使として人民に対し具体的事実に関し法的規制をなす行為
- 一方的に命令し, 確定し, 規律する行為
- 下命 (禁止), 許可, 免除, 特許 (および剥奪行為), 許可, 代理, 確認 (河川区域の確定など), 公証 (各種証明書など), 通知, 受理
- 裁量行為 (行政府の側に判断・選択の余地があるもの) と羈束行為 (厳格に法令に拘束されるもの) の 2 種類がある

行政指導

- 行政機関がその任務又は所掌事務の範囲内において一定の行政目的を実現するため特定の者に一定の作為又は不作為を求める指導, 勧告, 助言その他の行為であって処分に該当しないもの (処分の定義には諸説ある)
- 規制的行政指導, 助成的行政指導, 調整的行政指導に分類される
- 行政手続法に基づくものと基づかないものがある
- 形式的には行政機関が国民の自発的な協力を求めて行う非権力的な行政活動なのだが, 実用上は問題あり
- 行政手続法に相手方が行政指導に従わなかったことを理由として不利益な取り扱いをしてはならないことが定められている

行政調査

- 行政作用を公正に行うための資料・情報を得るために行政権によってなされる調査活動, 関係者への質問, 立入検査など
- あらかじめ義務を命じておかず抜き打ち的におこなわれる
- 強制力のあるものには法律の根拠が必要, 裁判官の許可状が必要な場合もある

10.5.7 行政作用の事後的統制

- 行政作用による私人の権利・利益の侵害等に対してなされる原則として事後的な救済制度, 以下の 2 種に大別される:
  - 事務的行政的統制: 行政上の苦情処理, 不服申立て, 国家賠償・結果責任など
  - 司法的統制: 行政訴訟, 民事訴訟

行政作用の事後的統制に関する解説

- 苦情処理窓口: 総務省, 行政相談委員, 法務省人権擁護局・人権擁護委員, 地方公共団体の機関
- オンブズマン制度: 行政に関する苦情処理をおこなう専門機関
- 行政争訟: 行政法関連において生じた紛争を行政機関が裁断すること, 不服申立て, 行政審判, 当事者争訟
- 不服申立て: 行政庁の処分その他公権力の行使に当たる行為に関し不服のある者が行政機関に対して不服申立てを行い, その違法・不当を審査させて, 行政庁の違法・不当な行為の是正や排除を求める手続
  - 当事者争訟: 対等当事者間の法関係に係る行政機関による紛争裁断
  - 行政審判: 一般の行政機関の系統から多少とも独立性を有する合議制の行政機関が準司法的手続に従って行政上の法律関係を決定する作用

10.5.8 行政作用の事後的統制: 国家補償

- 国や公共団体がその活動により直接又は間接に個人にこうむらせた損失を補填すること, 以下の 3 種類
  - 国家賠償: 違法な行政活動による損害を国や公共団体が賠償
  - 損失補償: 適法な公権力の行使によって発生した財産上の犠牲を全体的な負担公平の観点から財産的に補償)
  - 結果責任にもとづく国家補償: 上記 2 種では救済できない損失を補填

10.6 CSR

- Corporate Social Responsibility (企業の社会的責任) の略
- 企業価値を高めるための取り組み
- 以下の記述の典拠: 佐久間, 田中 (編著), 現代 CSR 経営要論, 創成社, 2011
  加藤 (編集代表), 応用倫理学事典, 丸善, 2008
- 企業は顧客の創造を通じて利益を創出する; 様々なステークホルダー (利害関係者) への配慮が必要
- 株主利益の追及のみでは不十分, 一般大衆からグッドウィル (好意的なイメージ) を獲得することが必要
- CSR, コーポレート・ガバナンス, 企業倫理, 環境経営は相互に関連した概念

経済産業省による CSR の定義

今日経済・社会の重要な構成要素となった企業が, 自ら確立した経営理念に基づいて, 企業を取り巻くステークホルダーとの間の積極的な交流を通じて事業の実施に努め, またその成果の拡大を図ることにより, 企業の持続的発展をより確かなものにするとともに, 社会の健全な発展に寄与することを規定する概念であるが, 同時に, 単なる理念にとどまらず, これを実現するための組織作りを含めた活動の実践, ステークホルダーとのコミュニケーション等の企業行動

欧州委員会による CSR の定義

企業が自発的にステークホルダーと関わりあう中で, 社会的・環境的関心事項を経営戦略, 経営活動の中核に取り込むこと

10.6.1 類似概念との違い

- コーポレート・ガバナンス: 経営者に対する監督・監視を指向, コンプライアンスが基本
- 企業倫理: 経営者がそのあり方を管理する, コンプライアンスが基本
- CSR はコンプライアンスを超える社会貢献を指向
- 環境経営に関する見方はいろいろ, グッドウィル, レピュテーション (評判) の獲得なども視野に

10.6.2 CRS とは

- 企業・経営者によって積極的に実施される
- 事業活動に貢献することを目的とした活動で
- 企業内外のステークホルダーとの関係管理を対象としている

10.6.3 企業の社会貢献活動

- 寄付, 従業員のボランティア活動, マッチング・ギフト (従業員の寄付に企業が上乗せをするしくみ), 表彰制度, 研修制度
- メセナ活動 (芸術・文化を対象とした社会貢献活動)
  企業メセナ評議会のページ `http://www.mecenat.or.jp/`
  などを参照

10.6.4 日本のコーポレート・ガバナンス

- 1990 年頃までの日本
  - 主流である監査役設置会社とよばれる形態について説明
  - 株主総会, 取締役会, 監査役, 代表取締役などの機関
  - 意思決定と業務遂行が分離されておらず, 監査は機能不全
- 株主総会:多数の会社の株主総会が一定機関に集中, 開催機関が短い, 非民主的運営などの問題, これらは改善傾向

- 監査役: 外部監査役が取り入れられたが, うまく機能していない
- 取締役会: 業務執行と監査の非分離, 取締役会内部における序列形成, 社外取締役の率が低いこと, 取締役会の構成員が多すぎること, といった問題, 執行役員制の導入で改善をはかる企業も
- 外部監視: 機関投資家, 金融庁, 証券取引等監視委員会, 監査法人

10.6.5 SRI

- Social Responsibility Investment (社会的責任投資) の略
- 経済性だけではなく社会性も考慮した投資, 倫理投資ともいう
- 投資に随伴して投資関係者に及ぼす影響力 (外部効果) が積極的に用いられる
- 経済的見返りだけでなく, 経済的価値に換算困難な見返り, 社会的見返りも考慮される

SRI の手法

- スクリーニング: 投資先の選定, 好ましくない事業をおこおなう企業を投資先から外す (ネガティブ・スクリーニング), あるいは好ましい事業をおこなう企業に積極的に投資をおこなう (ポジティブ・スクリーニング)
- シェアホルダー・エンゲージメント: 対象とする企業の株式を取得し, 株主としての立場で株主提案や取締役との面談等を行うことで企業の事業活動に影響を与えようとする
- ソーシャル・インベスティング: コミュニティの再開発に取り組む住民活動, 社会的企業, または該当する事業に融資する金融機関に投資する

10.6.6 企業倫理

- 企業の倫理規定には企業倫理綱領, 企業倫理規定, 企業行動基準, 企業行動指針, 倫理行為綱領, ビジネス行動規範, ビジネス・コンダクト・ガイド などといった名称が用いられる
- USA では大企業の企業行動憲章の制定率は 1960 年に 40%, 1979 年に 73%, 1987 年には 85%
- 日本では 1991 年には有力企業 218 社の 30%に企業行動憲章
企業不祥事の続発を受け, 企業倫理の確立への要求

日本の状況

- 1991 年 10 月 経団連企業行動憲章発表, 以下たびたび改定
以下の URL に最新版 (本稿執筆時点で 2010 年 9 月 14 日版)

  `http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/cgcb/charter.html`

- 以下にこれを引用

企業行動憲章

２０１０年9月１４日
（社）日本経済団体連合会

【序文】

日本経団連は、かねてより、民主導・自律型の活力ある豊かな経済社会の構築に全力をあげて取り組んできた。そのような社会を実現するためには、企業や個人が高い倫理観をもつとともに、法令遵守を超えた自らの社会的責任を認識し、さまざまな課題の解決に積極的に取り組んでいくことが必要となる。そこで、企業の自主的な取り組みを着実かつ積極的に促すべく、1991 年の「企業行動憲章」の制定や、1996 年の「実行の手引き」の作成、さらには、経済社会の変化を踏まえて、数次にわたる憲章ならびに実行の手引きの見直しを行ってきた。

近年、ＩＳＯ 26000（社会的責任に関する国際規格）に代表されるように、持続可能な社会の発展に向けて、あらゆる組織が自らの社会的責任（ＳR: Social Responsibility）を認識し、その責任を果たすべきであるとの考え方が国際的に広まっている。とりわけ企業は、所得や雇用の創出など、経済社会の発展になくてはならない存在であるとともに、社会や環境に与える影響が大きいことを認識し、「企業の社会的責任 (ＣＳR: Corporate Social Responsibility)」を率先して果たす必要がある。

具体的には、企業は、これまで以上に消費者の安全確保や環境に配慮した活動に取り組むなど、株主・投資家、消費者、取引先、従業員、地域社会をはじめとする企業を取り巻く幅広いステークホルダーとの対話を通じて、その期待に応え、信頼を得るよう努めるべきである。また、企業グループとしての取り組みのみならず、サプライチェーン全体に社会的責任を踏まえた行動を促すことが必要である。さらには、人権問題や貧困問題への関心の高まりを受けて、グローバルな視野をもってこれらの課題に対応することが重要である。

そこで、今般、「企業の社会的責任」を取り巻く最近の状況変化を踏まえ、会員企業の自主的取り組みをさらに推進するため、企業行動憲章を改定した。会員企業は、倫理的側面に十分配慮しつつ、優れた商品・サービスを創出することで、引き続き社会の発展に貢献する。また、企業と社会の発展が密接に関係していることを再認識したうえで、経済、環境、社会の側面を総合的に捉えて事業活動を展開し、持続可能な社会の創造に資する。そのため、会員企業は、次に定める企業行動憲章の精神を尊重し、自主的に実践していくことを申し合わせる。

企業行動憲章

– 社会の信頼と共感を得るために –

（社）日本経済団体連合会
1991 年 9 月 14 日 「経団連企業行動憲章」制定
1996 年 12 月 17 日 同憲章改定
2002 年 10 月 15 日 「企業行動憲章」へ改定
2004 年 5 月 18 日 同憲章改定
2010 年 9 月 14 日 同憲章改定

企業は、公正な競争を通じて付加価値を創出し、雇用を生み出すなど経済社会の発展を担うとともに、広く社会にとって有用な存在でなければならない。そのため企業は、次の 10 原則に基づき、国の内外において、人権を尊重し、関係法令、国際ルールおよびその精神を遵守しつつ、持続可能な社会の創造に向けて、高い倫理観をもって社会的責任を果たしていく。

1. 社会的に有用で安全な商品・サービスを開発、提供し、消費者・顧客の満足と信頼を獲得する。
2. 公正、透明、自由な競争ならびに適正な取引を行う。また、政治、行政との健全かつ正常な関係を保つ。
3. 株主はもとより、広く社会とのコミュニケーションを行い、企業情報を積極的かつ公正に開示する。また、個人情報・顧客情報をはじめとする各種情報の保護・管理を徹底する。
4. 従業員の多様性、人格、個性を尊重するとともに、安全で働きやすい環境を確保し、ゆとりと豊かさを実現する。
5. 環境問題への取り組みは人類共通の課題であり、企業の存在と活動に必須の要件として、主体的に行動する。
6. 「良き企業市民」として、積極的に社会貢献活動を行う。
7. 市民社会の秩序や安全に脅威を与える反社会的勢力および団体とは断固として対決し、関係遮断を徹底する。
8. 事業活動のグローバル化に対応し、各国・地域の法律の遵守、人権を含む各種の国際規範の尊重はもとより、文化や慣習、ステークホルダーの関心に配慮した経営を行い、当該国・地域の経済社会の発展に貢献する。
9. 経営トップは、本憲章の精神の実現が自らの役割であることを認識し、率先垂範の上、社内ならびにグループ企業にその徹底を図るとともに、取引先にも促す。また、社内外の声を常時把握し、実効ある社内体制を確立する。
10. 本憲章に反するような事態が発生したときには、経営トップ自らが問題解決にあたる姿勢を内外に明らかにし、原因究明、再発防止に努める。また、社会への迅速かつ的確な情報の公開と説明責任を遂行し、権限と責任を明確にした上、自らを含めて厳正な処分を行う。

以上

10.6.7　環境経営

- 環境サステナビリティ: 自然環境を人類の生活の基盤であると認識し, 環境, 経営, 倫理の 3 視点を調和させ, 環境保全に当たることを可能にするもの
- 環境経営: 環境サステナビリティを指向する経営
- 企業の環境対応は 没対応 → 受動的対応 → 能動的対応 と変化環境会計という手法によって実践される

環境会計

- 環境会計とは企業等が, 持続可能な発展を目指して, 社会との良好な関係を保ちつつ, 環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として, 事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し, 可能な限り定量的 (貨幣単位又は物量単位) に測定し伝達する仕組みのこと (環境会計ガイドライン 2005 年版, 環境省)
- 温室効果ガス会計は環境会計の 1 手法

10.7　課題

配付資料に NPO 法人データベース NPO ヒロバ

`http://www.npo-hiroba.or.jp/company/index.html`

記載されている企業の社会貢献活動の例を示す (電気系メーカーのみ抜き出してある). これらを読んだ上で, このような活動が公衆に十分に認知されているか, 企業価値を高める上で役立っているか, どのような形で企業の社会貢献活動を実施するのが効果的と思われるかについて述べよ. 時間および紙面が限られているので, 論点を絞ってもよい. なお, 企業の社会貢献活動には企業価値を高めるという目的があり, 就職活動で志望動機が「社会奉仕したいから」などと言うと人事担当者に失笑されるので注意すること.

11　説明責任

2011 年 6 月 20 日講義

11.1　前回の課題 (企業の社会貢献活動) から

認知度は...	人数
高い	5
低い	46

企業価値を高める効果が...	人数
高い	35
低い	6

イメージ	肯定的	否定的
ソニー	7	1
NEC	6	0
キャノン	5	0
デンソー	2	0
東芝	1	0
パナソニック	1	1

各種コメント

- いくら良い活動でも認知されなきゃ意味がない
- マスコミがもっと取り上げるべき・マスコミ等を通じてもっと宣伝すべき
- 海外でのボランティアが良いのでは
- 会社のロゴ入り商品を送るのはどうか
- NPO として活動するのは逆効果なのでは
- 会社に何の利益があるのか
- 近所の人しか知らない
- 白々しい
- そもそもこんな活動自体不要
- 企業の特徴・技術などを生かした活動をすべき
- マクドナルドはアピールがうまいと思う
- 環境関連の活動がよい
- 子供を対象とするのがよい
- 社会的弱者を対象とするのがよい
- スポーツ関連の活動がよい

- 災害・緊急対策関連の活動がよい
- 学校と連携すべき
- やること自体が重要であって認知されているか否かは問題ではない

CSR 活動が企業に役立った事例

エプソンのドライバソフトで GPL(GNU General Public License) 違反が見付かったが, 従来からエプソンがフリーウェアに協力的で (ドライバの提供など), 問題への対応も迅速かつ誠実であったことから, 大きな問題にならなかった事例がある

> **エプソンコーワの GPL 違反**
> エプソンコーワが提供する Linux 向けスキャナソフト Image Scan!や Linux 向けドライバ GPL 違反がアナウンスされた．国際化のために使っている gettext は GPL で提供されるソフトウェアであるにも関わらず， GPL の条件を満たさない配布形態を取っていたとのこと．また，LGPL のライブラリ glibc とリンクしていたが，LGPL に準拠しないライセンスで配布していた．
> エプソンコーワは LGPL で提供される gettext のバージョンを使用するように変更し，LGPL に準拠するライセンスで 2002 年 10 月 18 日より配布されている．
> 蛇足ながら，GPL 違反が発覚してからのエプソンコーワの対応は素晴らしいものだったと言われている．
> `http://cafebabe.jp/piracywiki/` ソフトウェア盗用の事例 Wiki より

11.2 前回のコメント覧から

担当者 (半場) の情報収集の方法は?

- 話題自体はネットのポータルサイト (Yahoo ニュースなど), ロイター, CNN などから拾うことが多い
- 情報収集の鉄則は裏を取ること: 政府・企業・公的機関関係ならプレスリリースやホームページ及び関連法令, 科学的な事実であれば学術情報, 公人・有名人等の発言であれば本人のブログ など
- 重大な問題では立場が異なる複数の情報源を探すべき
- 情報は裏が取れるまで信用しないのが当然
- マスメディアが裏を取っていないことも

就活の面接は建前? 志望動機が「高給」ではまずい?

- 相手の立場になって考えよう: 理由の一部の給料があっても悪くはないが, それだけでは....
- 上辺を取り繕った綺麗事はすぐにばれる, 就職活動では,
  - その会社で働くことが自分にとってどのように有利か
  - その会社が (他人ではなく) 自分を採用することのメリット

  をバランス良く考えておく必要がある
- 強欲で無能な穀潰しを採用したい企業は存在しない, 働くことは義務 (日本国憲法第 27 条) なので自覚も必要

科学者の犯罪について書いた本はあるか?

- 科学者の犯罪は捏造や剽窃を除くと比較的稀だと思われる
- ざっと調べた範囲では, 該当する本もなさそう (オウム真理教事件は国際的にも例外的)
- アウシュビッツの本は一応関連するかも
- 731 部隊の話は捏造なので注意
- 原子爆弾など, 兵器開発に関する倫理的な議論をしている本はあると思う

マスコミが海外資本に支配されているという話があるが

株式会社フジ・メディア・ホールディングス	29.47%
日本テレビ放送網株式会社	22.66%
株式会社テレビ朝日	14.60%
中部日本放送株式会社	8.98%
アール・ケー・ビー毎日放送株式会社	8.57%
朝日放送株式会社	7.97%
株式会社東京放送ホールディングス	7.23%
株式会社WOWOW	4.18%
株式会社新潟放送	3.02%
株式会社テレビ東京ホールディングス	1.01%

電波法（昭和二十五年五月二日法律第百三十一号） 最終改正：平成二二年一二月三日法律第六五号
第五条 次の各号のいずれかに該当する者には、無線局の免許を与えない。
一 日本の国籍を有しない人
二 外国政府又はその代表者
三 外国の法人又は団体
四 法人又は団体であつて、前三号に掲げる者がその代表者であるもの又はこれらの者がその役員の三分の一以上若しくは議決権の三分の一以上を占めるもの。 (中略)
4 公衆によつて直接受信されることを目的とする無線通信の送信（以下「放送」という。）をする無線局（電気通信業務を行うことを目的とするもの、受信障害対策中継放送をするもの及び人工衛星の無線局（以下「人工衛星局」という。）又は移動受信用地上放送（放送法第二条第二号の二の六の移動受信用地上放送をいう。以下同じ。）をする無線局であつて、他人の委託により、その放送番組をそのまま送信する放送をするものを除く。以下この項において「特定放送局」という。）については、第一項及び前項の規定にかかわらず、次の各号（人工衛星に開設する特定放送局又は移動受信用地上放送をする特定放送局にあつては、第一号、第二号又は第四号）のいずれかに該当する者には、無線局の免許を与えない。
一 第一項第一号から第三号まで又は前項各号に掲げる者
二 法人又は団体であつて、第一項第一号から第三号までに掲げる者が業務を執行する役員であるもの又はこれらの者がその議決権の五分の一以上を占めるもの (以下略)

- 株式会社フジ・メディア・ホールディングス, 日本テレビ放送網株式会社は電波法違反の可能性があり (無線局の免許が与えられない)
- 総務省に問い合わせ中
  2011 年 7 月 28 日付記: 約 20 日後に誠意とやる気がまったく見られない回答が得られた (後述)

マイクの音が割れ, ハウリングもある

- マイクの感度に問題があり調整に苦労していますが, 気を付けます

11.3 説明責任

11.3.1 Accountable の意味

- Obliged to account for one's acts; responsible (Webster's New World College Dictionary, 4/e, 2000)
- Required or expected to justify actions or decisions (Concise Oxford Dictionary, 11/e, 2008)
- Someone who is accountable is completely responsible for what they do and must be able to give a satisfactory reason for it (Cambridge Advanced Learner's Dictionary, 2003)

11.3.2 アカウンタビリティ

- Accountability: 説明義務, 実施義務 (リーダーズ英和辞典, 第 2 版, 研究社, 1999)
- Accountability に対応する訳語には説明責任と説明義務の 2 種類, 医学の分野では説明義務が定着しているが, マスメディア等のよく登場するのは説明責任
- google で "説明責任": 約 2,340,000 件, "説明義務": 約 356,000 件 (2011 年 6 月 7 日)
- 原義は会計学の用語 (井之上, 「説明責任」とは何か, PHP 研究所, 2009)
- 加藤 (編集代表), 応用倫理学事典, 丸善, 2008 によれば....
  - アカウンタビリティ: 財産管理者の責任の存在を前提として, その責任の成立から解除に至るプロセスを会計的に説明すること
  - パブリック・アカウンタビリティ: 主権者たる国民が政府に対して受託者としての責任を設定したことを前提として, 受託者としての政府が, 受託者責任の設定 (予算編成) から解除 (決算承認) に至る過程を主権者たる国民に対して会計的に明らかにすること
- exBuzzwords(`http://www.exbuzzwords.com/`における説明:
  個人や組織が影響を与えたと思しき特定の事象や結果に関し, その原因となる意思決定行為 (もしくはそれらを行わなかったこと) について合理的に説明を行う責任を指す

11.3.3 説明

- 以下しばらく

  長野県弁護士会編, 説明責任 その理論と実務, ぎょうせい, 2005

  に準拠して説明責任について述べる
- 説明: 相手方に対し, 委託等された (準) 法的行為や事実行為に関する情報を与えること
- 法的行為や事務行為には以下の 2 種類:
  - 一義的に確定している
  - 相手方に裁量の余地がある

- 情報の詳しさの程度: 以下の 2 種
  - その法的行為や事務行為の内容, 法的効果, 付随的権利義務関係の情報を提供すればよい場合
  - 上記に加え, 説明を受ける相手方が負うリスクの詳細な説明が必要

11.3.4 義務 vs 責任

- 説明する側と説明を受ける側との意思に基づく法的関係 (契約) の場合, 説明することは義務
  - 法的行為や事務行為が一義的に確定している場合は説明は (準) 委任契約における本来的な義務, その内容・事務処理の経過・結果・費用等について説明すれば十分
  - 相手方に裁量の余地がある場合は, 説明は (準) 委任契約における信義則上の義務
- 信義則の根拠は民法第 1 条 2 項

> 民法
> （明治二十九年四月二十七日法律第八十九号）
>
> (中略)
>
> 第一章 通則（基本原則）
> 第一条 私権は、公共の福祉に適合しなければならない。
> ２ 権利の行使及び義務の履行は、信義に従い誠実に行わなければならない。
> ３ 権利の濫用は、これを許さない。

- 信義則によって説明義務が発生するか否かは事情次第, 以下の要素から決まる
  - 当事者の力・能力関係, 意思・目的・意向, 利益・不利益
  - 当該取引の社会性
  - 説明を受ける側の自己決定権
- 自己決定権は憲法第 13 条で保証されていると解釈 (生命, 自由及び幸福追求の権利)
- 行政の説明責任は情報公開法あるいは条例等で規定された義務, 詳細は情報開示のところで説明
- 技術者にとっての説明責任は, 契約上の義務のこともあれば, 倫理的な要求のこともある
- 説明責任という言葉はマスメディアなどによって定義が曖昧なまま拡大解釈される傾向があるので要注意
- 黒田他 (編), 誇り高い技術者になろう, 名古屋大学出版会, 2004 における 技術者の説明責任の説明:
  - 製品や技術に伴うリスクを明らかにする義務
  - 製品や技術に伴うリスク情報を公開する義務
  - 技術者が公衆に対して負う倫理的責任

    日本の学会の倫理綱領には強制力はないので上記が義務であるという主張は (法的義務の場合を除き) 必ずしも妥当とはいえない

11.3.5 技術者の説明責任の機能と特徴

- 技術者の説明責任の 2 種類のはたらき:
  - 公衆をリスクから守る
  - 公衆の不安を取り除く
- 技術者がリスクに関する最新の情報や知識を持つことが前提
- 説明責任は他の義務 (守秘義務など) より優先順位が高いと主張する文献もある (上記黒田他の本)

11.3.6 説明責任を果たすことの難しさ

- 他の義務 (守秘義務など), 法規等と衝突した場合, 優先度をどうするか (内部告発の話は次回)
- リスクコミュニケーションの問題: 公衆に過剰な恐怖心を煽ったり逆に事実に反する安心感を与えたりすることなく情報を伝えることは一般に困難
- メディアの問題: 公衆に情報を伝える媒体を確保することはふつうの技術者にとって困難

11.4 Public Relations (PR)

- マスメディアなどによって追及される企業の「説明責任」とは Public Relations の問題であることが多い
- Public Relations は PR と略すが, これは宣伝のことではないので注意

Public Relations の意味

- The activity of keeping good relationships between an organization and the people outside it (Cambridge Advanced Learner's Dictionary, 2003).
- The professional maintenance of a favourable public image by an organization or famous person (Concise Oxford Dictionary, 11/e, 2008).
- Relations with the general public as through publicity; specifically, those functions of a corporation, organization, etc. concerning with attempting to create favourable public opinion for itself (Webster's New World College Dictoinary, 4/e, 2000)
- 就職活動などで使われる自己 PR という用語は実は意味不明, 「自己」と「Public Relations」は繋げられない
- 自分の売り込みに相当する英単語は self promotion
  - The action of promoting or publicizing oneself or one's abilities, especilly in a forceful way (Concise Oxford Dictionary, 11/e, 2008).

以下しばらく, 井之上, パブリックリレーションズ, 日本評論社, 2006 に準拠して説明

上記文献における Public Relations の定義

> 自由競争が可能な民主国家や地域で, 双方向性コミュニケーションに基づいて, 倫理観と哲学を持ち自己修正能力のある情報発信者が, 目標達成のために, 公共の利益に沿って社会的に有意義で調和ある行動でグッドウィル (信頼・好意) を醸成しマネジメント・ファンクションとして総合的に調整する継続性のあるリレーションズ活動

- ターゲットはメディア, 投資家, 政府, 従業員, 地域社会
- 1807 年に USA で作られた語句であるという説あり, USA で登場, 発展
- 日本では...
  - GHQ の占領政策によって導入された
  - 広報・宣伝と同義であるとの誤解が広まり, 高度成長期にも誤解されたまま継続
  - 1980 年代中盤意向, 徐々に正しく理解が普及

11.4.1 目的別の PR の分類

- マーケティング PR: 製品やサービスの販売促進をサポートすることを目的とした PR 活動
- コーポレート PR: 企業がみずからの哲学や理念をメッセージとして伝えることで企業への好意的なイメージをつくり出すことを目的とした PR 活動

11.4.2 PR に関連した戦略

- レピュテーション・マネジメント: 企業の品格・評判を構成する企業イメージ, 製品イメージ, 企業収益, 株主への配当, CSR, 企業の将来性などを総合的に把握・管理する活動
- ブランド・マネジメント: 企業の市場における位置付けに関する情報収集および分析をおこない, 顧客との関係性, ブランドのアイデンティティおよび優位性などを総合的に管理する活動

11.4.3 PR 活動のサイクル

- PDCA サイクル (Plan-Do-Check-Act) と類似
- PR 目標設定 → ターゲット設定 → PR 戦略の構築
→ PR プログラムの作成 → 実効
→ 情報の分析・評価 → 最初に戻る

11.5 市場対応

11.5.1 製品に問題が生じたときの企業の対応

- 市場対応はレピュテーション, ブランドイメージを左右する
- 法規だけでは不十分で自主規制が必要
- 告知, リコール, 被害者救済などから成る
- 不適切な市場対応に対する社会の反応は苛烈

11.5.2 告知

- 知らされないと消費者が不利益を被る事柄に対し企業が公の形で公衆に知らせること (顧客に直接連絡することは告知ではない)
- 正しい告知を怠った企業は以下の罪に問われる可能性がある
  - 未必の故意: 実害の発生を積極的には希望ないし意図するものではないが, 自分の行為により結果として実害が発生してもかまわないという行為者の心理状態
  - 不作為: 放置しておけば公衆に不利益が及ぶ事実を知り, またはその事実を知る立場にありながら, 何ら欠いぜんさくを講じないこと
  - 告知の対象は法令違反, 品質事故, 品質問題 (不具合); 事業撤退, 発売延期や市場供給状況, 顧客情報流出なども対象となり得る
- 正しい告知を怠った企業は以下のリスクを抱える
  - 情報公開体制への信用の失墜
  - コンプライアンスに対する疑念
  - 顧客満足の低下
  - 従業員満足の低下
  - CSR に対する疑念
  - ブランド毀損, レピュテーション低下
- 告知することにも一定のリスクがある
- 告知に関する意思決定では以下に留意すべき
  - 事実に基づいて判断すること
  - 正しい対応をすること
  - 迅速に対応すること
  - 関係部署間で十分な連携を取ること

11.5.3 告知文

- 配付資料に告知文の例:
  - パナソニック: `http://panasonic.co.jp/`
  - 日立: `http://kadenfan.hitachi.co.jp/about/information.html`
  - 東芝: `http://www.toshiba.co.jp/info/index_j.htm`
  - シャープ: `http://www.sharp.co.jp/support/announce/index.html`
- パナソニックはトップページに告知文を置き, 積極的; 当該製品の欠陥は重大だったが積極的な欠陥対策によってブランド毀損を免れた

記載要件

- 宛先 (「お客様各位」「該当商品のご愛用者へ」など, 書かないこともある)
- 標題
- 日付
- 社名
- 本文 (問題とその影響の説明, 被害者救済の方法, 協力依頼, 謝罪, 再発防止策等)
- 対象機種 (モデル名), 不具合該当商品 (シリアル番号, 製造月日)
- 該当商品の特定方法 (写真, 図などで)
- 問合せ先, 連絡先, 問い合わせ可能時間
- 個人情報保護に関する記載

文章の書き方

- 文体は「です・ます」調
- 文章は簡潔に, わかりやすく
- 情報提供者を明示する
- 問題の重篤性, 程度, 問題の広がりを明確に述べる
- 一般消費者が該当商品を特定できるように書く
- 用語を該当商品の取扱説明書と合わせる
- 記述に誤りがないよう複数の人が複数回チェックする

謝罪のしかた

- 事実を正しく伝える
- 素直に謝る
- 問題解決策を提示する
- 再発防止策を提示する
- 全体として潔い印象の文章を書く

11.5.4 告知方法

告知の方法は色々, 状況によって使い分ける

- 対面説明: 丁寧で確実だが顧客が補足できていることが条件, 告知文とセットで対応し, 個別対応との印象を顧客に与えないようにすることが必要
- 新聞: 広汎な読者層を持つので幅広い告知が必要な場合に利用, パソコン・インターネットがない層にも伝達可能, コストがかかる, 若年層は新聞を取っていないこともある, 1 日限り

- 専門誌 (紙), 雑誌: 趣味性が高い製品に関して有効
- Web ページ: 情報提供の担保, 最低限これだけは必要
- 郵便 (ダイレクトメール): 情報到達度が高い, ユーザ登録した顧客に対しては他の手段と並行して実施した方が安全
- 電子メール: 情報到達度が高い, ユーザ登録した顧客に対しては他の手段と並行して実施した方が安全
- 記者会見: いわゆる説明責任を追及される可能性がある場合に有効, 準備の負担が大きい, 話し方次第では逆効果
- プレスリリース: 投げ込み広報発表文, よく練った内容にできるがどう取り扱われるかはメディア次第
- 店頭ポスター, チラシ: 重大性・緊急性が高い場合に利用, 目立つことがメリット, 来店しない顧客には効果なし
- テレビ・ラジオ: 広汎な視聴者層を持つので幅広い告知が必要な場合に利用, インパクトはあるが時間が短く顧客の記憶に残らないことも, 時間帯によって視聴者層が流動的なので確実性は低い
- 国民生活センター, 消費者生活センター: 重大事故, 消費者の関心が高い案件についてはこれらの機関への問い合わせが発生する可能性が高いので情報提供しておけば無用な混乱が防げる
- 販売店: 販売責任の観点から重要, 販売店に情報がないと混乱する
- 自社サービス窓口・ショールーム: これらの組織に正確で整合性の取れた情報が保有されており, 顧客に整然とした説明がなされないと, 信用を損なう

11.5.5 告知基準

- 重大な製品の事故には国への届出義務 (消費生活用製品安全法)
- 経済産業省の「事故情報の公表基準について」によると, 重大製品事故の情報はただちにプレス発表される (配付資料)
- 重大でない製品の問題については企業の判断

消費生活用製品安全法
（昭和四十八年六月六日法律第三十一号）

最終改正：平成二一年六月五日法律第四九号

第三十五条 消費生活用製品の製造又は輸入の事業を行う者は、その製造又は輸入に係る消費生活用製品について重大製品事故が生じたことを知つたときは、当該消費生活用製品の名称及び型式、事故の内容並びに当該消費生活用製品を製造し、又は輸入した数量及び販売した数量を内閣総理大臣に報告しなければならない。

- 告知が必要な事例は増加傾向, 個別対応は困難なので基準・規定あるいはガイドラインが必要
  - 基準・規定: 明確だが提訴時にその通りに運用されて否かが問われる
  - ガイドライン: 基準・規定より柔軟だが位置付けが曖昧になりやすい
- 策定部署, 運用開始日, 改訂手続, 適用範囲を明確に定める
- コンプライアンスは最低ライン, 必ずそれを超えるものを

- 告知と市場対応は一体化する
- 告知の要否の判断には当事者である事業部門以外に, 市場対応に責任を持つ部門, 全社的・第三者的な観点を持つ部門も参加し, 近視眼的な判断に陥らないよう配慮する
- 最終決定は社長あるいは担当役員
- 定量的判断 (不良件数の見積もり等) を判断の事実材料とし, 定性的な判断 (法令遵守) を判断の基準とし, さらに判断の妥当性を CSR の観点から検証する, というやり方がある

11.5.6　リコール

- 市場に流出した不適合品に対して市場を通じて技術的な適正化措置を施すこと; 回収, 返品, 返金を含むこともある
- 自動車のリコールには国土交通大臣への届出義務 (道路運送車両法, 次ページ)
- 前述のように重大な製品の事故には国への届出義務がある (消費生活用製品安全法) が, これはリコールの届出というわけではない
- いずれにせよ, リコールをおこなう場合は顧客への告知が必要

> 道路運送車両法
> （昭和二十六年六月一日法律第百八十五号）
> 最終改正：平成二〇年四月三〇日法律第二一号
>
> 第六十三条の三 自動車製作者等は、その製作し、又は輸入した同一の型式の一定の範囲の自動車の構造、装置又は性能が保安基準に適合しなくなるおそれがある状態又は適合していない状態にあり、かつ、その原因が設計又は製作の過程にあると認める場合において、当該自動車について、保安基準に適合しなくなるおそれをなくするため又は保安基準に適合させるために必要な改善措置を講じようとするときは、あらかじめ、国土交通大臣に次に掲げる事項を届け出なければならない。
> 一 保安基準に適合しなくなるおそれがある状態又は適合していない状態にあると認める構造、装置又は性能の状況及びその原因
> 二 改善措置の内容
> 三 前二号に掲げる事項を当該自動車の使用者に周知させるための措置その他の国土交通省令で定める事項

リコールのプロセス

第 1 段階　問題発生の連絡 → 社内連絡 → 告知判定会議 (方針決定)

第 2 段階　緊急対策体制構築 → 緊急対策会議 → 告知・改修等の準備 → 告知内容の事前確認

第 3 段階　告知前の対外アクション → 告知・改修等の実施 → 告知・改修等のフォロー, 対策修了 → 事後評価・再発防止策の検討

11.5.7　被害者救済と法

- 消費者基本法 (配付) が文字取り基本
- 被害者救済の際には, 法的側面だけでなく, 事業推進と顧客へのサービスのバランス, 消費者・社会の反応などを総合的に判断する必要がある

- 被害者救済に直接的に関係するのは製造物責任法および民法

11.5.8 苦情対応

- 品質/表示/販売関連/アフターサービス/顧客対応
- 対応の基本は 誠実・親切・迅速・逃げない
- 職業的なクレーマーには毅然と対処することが必要
- 悪い対応は 横柄・専門用語の羅列・ひたすら「仕様です」・逃げる・早く終わらせようとする・たらいまわし・過剰にへりくだった言い回し

> 共同通信 `http://www.47news.jp/CN/201106/CN2011061501000302.html`
> **ソニー「相当量のデータ」流出発表前日に事態把握**
> ソニーのゲーム関連の個人情報流出問題で、子会社のソニー・コンピュータエンタテインメント（ＳＣＥ）が事態を発表する前日、内部で「相当量のデータが持ち出された」と把握していたことが１５日、共同通信の情報公開請求に対し経済産業省が開示した文書で明らかになった。
> 発表では「一部の情報が漏えいしていた可能性がある」としか説明していなかった。深刻な情報流出を確認しながら、可能性を公表するだけにとどめ、被害状況を矮小化していた格好だ。
> 問題発生から公表まで時間がかかったことを米議会で指摘されており、情報公開の不備に批判が広がりそうだ。 2011/06/15 14:02 共同通信】

- 以上の記述の典拠は久新, 不祥事を防ぐ市場対応ハンドブック, 唯学書房, 2007; 著者はもと SONY の人....

11.6 情報開示

- 情報開示は行政法の分野に属する概念
- 高田 (編著), 新版行政法, 有斐閣, 2009 に準拠して説明
- 国内における情報開示の流れ:

1991 年	行政情報公開基準を閣議決定
1999 年	行政機関の保有する情報の公開に関する法律
2001 年	独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律 (未執行)

行政機関の保有する情報の公開に関する法律
（平成十一年五月十四日法律第四十二号）

最終改正：平成二一年七月一日法律第六六号

第一章 総則（第一条・第二条）
第二章 行政文書の開示（第三条ー第十七条）
第三章 不服申立て等（第十八条ー第二十一条）
第四章 補則（第二十二条ー第二十六条）
附則

第一章 総則
（目的）第一条 この法律は、国民主権の理念にのっとり、行政文書の開示を請求する権利につき定めること等により、行政機関の保有する情報の一層の公開を図り、もって政府の有するその諸活動を国民に説明する責務が全うされるようにするとともに、国民の的確な理解と批判の下にある公正で民主的な行政の推進に資することを目的とする。 (以下略)

独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律
（平成十三年十二月五日法律第百四十号）

最終改正：平成二一年七月一〇日法律第七六号
（最終改正までの未施行法令）
平成二十一年七月十日法律第七十六号（未施行）

第一章 総則（第一条・第二条）
第二章 法人文書の開示（第三条ー第十七条）
第三章 異議申立て等（第十八条ー第二十一条）
第四章 情報提供（第二十二条）
第五章 補則（第二十三条ー第二十五条）
附則

第一章 総則
（目的）
第一条 この法律は、国民主権の理念にのっとり、法人文書の開示を請求する権利及び独立行政法人等の諸活動に関する情報の提供につき定めること等により、独立行政法人等の保有する情報の一層の公開を図り、もって独立行政法人等の有するその諸活動を国民に説明する責務が全うされるようにすることを目的とする。 (以下略)

- 開示対象文書は行政文書全般，原則として開示義務あり
- 不開示情報は法律中で明示:
  - 個人に関する情報: 特定の個人を識別できる情報
  - 法人情報: 法人等の権利，競争上の地位その他正当な利益を害するおそれがある場合，非公開の条件付きで任意に提供された情報
  - 国の安全・外交情報
  - 治安情報
  - 意思形成過程情報: 審議，検討，協議情報

11.7 証明責任

- 立証責任, 挙証責任ともいう
- ある主要事実の存否が不明な場合に, その事実に基づく有利な効果が認められないこととなる当事者の一方の不利益のこと (杉光, 理系のための法学入門, 改訂第 6 版, 法学書院, 2008)
- 倫理との関係は薄いのでここではこれ以上の説明はしない

11.8 課題

教科書 1(技術者の倫理入門) p.167 の討論 1: 食品の遺伝子組み換え表示の是非に関し見解を述べよ. 遺伝子組み換え食品自体について論じてもよい. まわりの人と相談してよい. また, まわりの人と同様の記述になっても構わない.

12 内部告発・情報法

2011 年 6 月 27 日講義

12.1 前回の課題 (遺伝子組み換え食品)

遺伝子組み換えの表示は...

あった方がよい	ない方がよい
53	8

遺伝子組み換え食品には...

賛成	反対
22	4

コメントまとめ

- 知る権利があるから表示は当然
- 新しいものに反対が出るのは仕方ないのでは
- 農家が苦労して作った天然物には付加価値があるべき
- 何となく不安
- 必要なものなのだから表示もいらない
- 国によって事情が違う
- 将来的には表示は不要になるかも
- これまで悪影響が出ていないから良いのでは
- まだ問題が出ていないだけでは
- 100%安全というわけではないだろう
- 新しい蛋白質が作られるから危険
- 植物は良いが動物はやめた方がよい

担当者見解

- 天然の食品が安全というわけではない (毒性のある食品もある, じゃがいもとか), 食中毒の問題もある
- ある程度は慣れの問題
- 表示にデメリットがあるとは思えない, 自己決定権に照らして考えると表示は当然では
- 遺伝子組み換え食品は, 同一の食品を長期間大量に摂取する可能性があるので, 後で問題が発覚したときに被害が甚大となる可能性がある, この意味では気持ちが悪い
- 要するに, リスクを上回るメリットがあるかどうかが問題, 種子の知的所有権に関する問題もある

12.2 前回のコメント欄から

通常業務をきちんとする方が企業価値は高くなるのでは?

- 社会貢献に力を入れすぎて本業が傾くようならアウト
- 遺伝子関係の研究所など, 地域住民の理解が必要な業態では, 社会貢献活動にも力を入れた方がよさそう, 要するに業態による

PR の意味が英文だったのでわからなかった

- 組織と組織外の人との関係を良好に保つための活動 (Cambridge Advanced Learner's Dictionary, 2003).
- 企業や著名人による, 公衆から受ける好意的なイメージを保つための活動 (Concise Oxford Dictionary, 11/e, 2008).
- 広報などを通じた公衆との関係, 特に, 企業や組織が, みずからに対する好意的なイメージを醸成するための活動 (Webster's New World College Dictoinary, 4/e, 2000)

東電はちゃんと情報開示をしているのか?

- それなり
- 良く探すといろいろな情報を公開している (見付けやすいかどうかは別問題).
- 政府よりはずっとまし

日本では電力自由化はできるのか?

- 当然できる
- 自由化して今より良くなるかどうかは別問題
  - 国鉄の民営化はたぶん良かったと思う
  - 郵便事業の民営化は... 民営化前も, 民営化後も, 良くないように見える

職業的クレーマーって何?

- 企業などに執拗かつ理不尽なクレームを付けることで, 高額の見舞金などを得る人たち
- それほど多くはないものの実在する模様

遺伝子組み換え食品は安全か? 事故の事例は?

- 事故の事例は知られていない
- 遺伝子組み換えの事例ではないが, 今月始め (6 月 2 日) のニュース:
  - ヨーロッパで大腸菌による食中毒が大流行
  - WHO が未知の株が原因であると発表

    `http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/emergencies/international-health-regulations/news/news/2011/06/ehec-outbreak-rare-strain-of-e.-coli-unknown-in-previous-outbreaks`
- 突然変異には警戒が必要

12.3 はじめに

- 教科書 1, 12 章の標題は警笛鳴らし (または内部告発) となっているが, 警笛鳴らし (英語の whistile-blowing の直訳) という語は日本語としてまったく定着していないので, 講義では専ら内部告発) の語を用いる
- 個人情報保護法をはじめとする情報法についてもこの講義で取り扱う (教科書には記述なし)
- 教科書 1, p.171∼179 の富里病院医師解雇事件は医療倫理・生命倫理とも関連するが, これについては次回に回す

12.4 内部告発

12.4.1 内部告発の定義

- 組織内の人間が, その組織の悪事や不正を公にすること (大辞林第 2 版)
- 組織に属する人間が, 内情を明るみに出して世の中に訴えること, accusation from inside (日本語大辞典 第 2 版)
- 法律用語ではなく, いろいろな意味で使われる
- 対応する法律用語は公益通報

12.4.2 whistleblowing の定義

以下の記述は R. Schinzinger and M. W. Martin (西原訳), 工学倫理入門, 丸善, 2002 の記述に手を加えたもの

- 組織内で認められたチャンネル外で, または上司等の意向等に反して, 意図的に伝達される情報

  内容 告発する人が組織等にとって重大な道徳上の問題であると信じる事項に関連したもの

  告発者 従業員, 元従業員あるいはその関係者

  情報受取先 その問題に対して行動を起こす地位にいる人または組織

- 実名を出す場合と匿名の場合がある

全米プロフェッショナルエンジニア協会 (該当部分のみ抜粋)

`http://www.nspe.org/Ethics/CodeofEthics/index.htm`

> **II. Rules of Practice**
>
> 1. Engineers shall hold paramount the safety, health, and welfare of the public.
>
> a. If engineers' judgment is overruled under circumstances that endanger life or property, they shall notify their employer or client and such other authority as may be appropriate.
> (中略)
>
> f. Engineers having knowledge of any alleged violation of this Code shall report thereon to appropriate professional bodies and, when relevant, also to public authorities, and cooperate with the proper authorities in furnishing such information or assistance as may be required.

- USA の Professional Engineer には whistleblowing に関し一定の責務がある
- 以下しばらく R. Schinzinger and M. W. Martin (西原訳), 工学倫理入門, 丸善, 2002 (S&M と略記) に準拠して内部告発について説明するが...
- 日本ではまったく事情が異なるので USA の規範をそのまま適用するのは無理, あくまで参考程度に

内部告発のガイドライン (S& M)

- 以下の条件がすべて満たされるとき, その情報を政府機関等にもたらすことができるが, それに対する適切な反応が得られないときのみ, 一般への公表を検討
  - (潜在的な) 危険が重大
  - 危険について十分な文書化がなされている
  - 既に直接の上司に報告済みである
  - 直接の上司の対応が不誠実な場合は, 既に組織内の通常のチャンネルにより経営組織の最上位者に連絡済み
- 競合他社を利する可能性がある場合はさらに注意が必要

内部告発に関する警告 (S&M, p. 252)

> 内部告発は, 孤独で, 報われることのない, 危険をはらんだものである. それは挑戦するのが困難で, 高くつく報復を受ける. 大きなリスクを伴う. さらに, 「成功した」としても, すでに橋が焼き落とされた職場に戻ることを意味するだけで, 評判, 経歴, 人間関係に対して受けた損害は, 金銭的補償では補うことができない.

- 内部告発は非常手段であって, 極端な非常事態を除き, 告発者は, 通常の手段がすべて失敗した場合のみそれを検討すべき

12.4.3 内部告発の前にやるべきこと (S&M)

- 極度の非常事態を除き, 最初は組織の通常のチャンネルを通し, 訴えのための規則 (文書化されていないものも含む) をよく調べる
- 組織内での意思表示は素早くおこない, ごねているという印象を与えないように
- 手際のよい控え目な態度で進め, 関係者に配慮し, 常に問題そのものに焦点を当て, 個人攻撃を避ける
- 可能な限り上司とコミュニケーションを取る
- 観察と要求は正確におこない, 公式な記録を残す
- 信頼できる同僚の助言を求め, 孤立を避ける
- (学会の倫理委員会に相談, 弁護士に相談... 日本には合わない)

12.4.4 国内の状況

- 内部告発には伝統的には強い否定的印象, チクるという言葉の語感にそれが現れている
- 最近は増加傾向
- 日本では解雇権の濫用を理由として内部告発者を救済した例がある (富里病院医師解雇事件, 教科書 1, p.171～179)
- 今は公益通報者保護法によって内部告発者の救済をはかるのが一般的, 公益通報は内部告発という語句の持つ否定的なイメージを払拭するために導入された語句

以下しばらく 角田, 小西編, 内部告発と公益通報者保護法, 法律文化社, 2008 に準拠して説明

- 従来から公益のために通報する行為は正当な行為にあたるとして通報を理由とする解雇を無効とする判例が形成されてきた経緯
- どのような内容の通報をどこに通報すれば通報者を解雇等の不利益取扱いから保護されるかが判例法理だけでは不明瞭, 公益通報者保護法制定の契機に
- 公益通報者保護法は 2006 年 4 月 1 日施行 (配付資料)
- 同法が定める内部告発の手続きを踏まない告発が繰り返され, 同法は有効に機能しているとは言い難い

12.4.5　公益通報者保護法

公益通報者保護法
（平成十六年六月十八日法律第百二十二号）

最終改正：平成一九年一二月五日法律第一二八号

（目的）
第一条 この法律は、公益通報をしたことを理由とする公益通報者の解雇の無効等並びに公益通報に関し事業者及び行政機関がとるべき措置を定めることにより、公益通報者の保護を図るとともに、国民の生命、身体、財産その他の利益の保護にかかわる法令の規定の遵守を図り、もって国民生活の安定及び社会経済の健全な発展に資することを目的とする。（定義）
第二条　この法律において「公益通報」とは、労働者が、不正の利益を得る目的、他人に損害を加える目的その他の不正の目的でなく、その労務提供先又は当該労務提供先の事業に従事する場合におけるその役員、従業員、代理人その他の者について通報対象事実が生じ、又はまさに生じようとしている旨を、当該労務提供先若しくは当該労務提供先があらかじめ定めた者、当該通報対象事実について処分若しくは勧告等をする権限を有する行政機関又はその者に対し当該通報対象事実を通報することがその発生若しくはこれによる被害の拡大を防止するために必要であると認められる者に通報することをいう。

(中略)

3 この法律において「通報対象事実」とは、次のいずれかの事実をいう。
一 個人の生命又は身体の保護、消費者の利益の擁護、環境の保全、公正な競争の確保その他の国民の生命、身体、財産その他の利益の保護にかかわる法律として別表に掲げるもの規定する罪の犯罪行為の事実
二 別表に掲げる法律の規定に基づく処分に違反することが前号に掲げる事実となる場合における当該処分の理由とされている事実別表（第二条関係）
一 刑法（明治四十年法律第四十五号）
二 食品衛生法（昭和二十二年法律第二百三十三号）
三 金融商品取引法（昭和二十三年法律第二十五号）
四 農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（昭和二十五年法律第百七十五号）
五 大気汚染防止法（昭和四十三年法律第九十七号）
六 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和四十五年法律第百三十七号）
七 個人情報の保護に関する法律（平成十五年法律第五十七号）
八 前各号に掲げるもののほか、個人の生命又は身体の保護、消費者の利益の擁護、環境の保全、公正な競争の確保その他の国民の生命、身体、財産その他の利益の保護にかかわる法律として政令で定めるもの

- 上記の記述では, 法律原文における括弧付き注釈は略した. 以下しばしば同様の措置を取る.
- 別表: 公益通報者保護法別表第八号の法律を定める政令（平成十七年四月一日政令第百四十六号）によりさらに細かく規定

12.4.6　公益通報者保護法に関する注意

- 通報先は第 2 条 1 項で規定, 1) 事業者等内部, 2) 行政機関, 3) 事業者等外部の 3 種類, この順に保護されるための条件が厳しくなる (第 3 条)
    1. 事業者等内部: 通報対象事実があると思えば OK
    2. 行政機関: 上記に加え相当の理由が必要

3. 事業所外部: 上記に加え, 解雇や証拠隠滅等の危惧, 公益通報を妨げる圧力, 問題が調査されないまま放置, 個人の生命・身体に危害が及ぶ虞, のいずれかの条件を満たす必要

12.4.7 公益通報者保護法の問題点

- 通報者に取引業者が含まれない
- 脱税, 違法政治献金が保護対象になっていない
- 外部通報の条件が厳しい

12.4.8 内部告発に関する新旧の問題

- マスコミは信用できるか
  - 坂本弁護士事件における TBS ビデオ問題
  - 尖閣事件に関する内部告発を CNN が隠蔽
- ネットメディアへの直接暴露をどうするか
  - Youtube への投稿 (尖閣事件のビデオのような)
  - ブログ, ツイッター, 2 ちゃんねる等
  - Wikileaks

12.4.9 公益通報者保護法の管轄省庁

- 公益通報者保護法は消費者庁 `http://www.caa.go.jp` の管轄
- Web サイトへの掲載については上記ページ Q&A に公益通報とならないという見解が述べられている
- 公益通報の件数や, 通報の妥当性に関するデータは一切なし, マスコミ等で内部告発がもてはやされるのは実際に問題があった場合なのだが...

12.4.10 公益通報者保護法に関する担当者の意見

- 公益通報者保護法はザル法である上に現状と合っておらず, 使いづらい
- 内部告発は告発する側とされる側の双方にダメージ, 内部告発が発生しにくいような仕組み作りが望ましい; 内部告発対策は企業にとって重要な危機管理
- CSR, 企業倫理等を進めれば内部告発が必要な事象は減る筈
- 密告を忌避する倫理は健全, 公益通報 (内部告発) の推奨はモラルハザードになるのでは
- それでも (不幸にして) 戦わなければならないことはありうる

12.5 個人情報の保護に関する法律

個人情報の保護に関する法律
（平成十五年五月三十日法律第五十七号）

最終改正：平成二一年六月五日法律第四九号

(目次略)

第一章　総則
（目的）
第一条 この法律は、高度情報通信社会の進展に伴い個人情報の利用が著しく拡大していることにかんがみ、個人情報の適正な取扱いに関し、基本理念及び政府による基本方針の作成その他の個人情報の保護に関する施策の基本となる事項を定め、国及び地方公共団体の責務等を明らかにするとともに、個人情報を取り扱う事業者の遵守すべき義務等を定めることにより、個人情報の有用性に配慮しつつ、個人の権利利益を保護することを目的とする。
（定義）
第二条 この法律において「個人情報」とは、生存する個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるものをいう。 (2 項以下略)
（基本理念）
第三条 個人情報は、個人の人格尊重の理念の下に慎重に取り扱われるべきものであることにかんがみ、その適正な取扱いが図られなければならない。

- 上記が個人情報の定義および個人情報の保護に関する法律の理念
- 個人情報とはプライバシーのことではないので注意 (マスメディア等にはこれらを混同した記述がみられる)

12.5.1 プライバシー

- (1) 個人の生活・秘密. 私事. (2) 個人の生活・秘密を他人におかされない権利. 私事権. (日本語大辞典第 2 版)
- (1) 私事. 私生活. また, 秘密. (2) 私生活上の秘密と名誉を第三者におかされない法的権利. (大辞林第 2 版)
- 私事が内密であること. 私人の秘密. (広辞苑第 4 版)
- 加藤 (編集代表), 応用倫理学辞典, 丸善, 2008 によると...
  - 私的な事柄に関する本人の決定権 (自己決定権) と個人情報を他人に知られない権利 (自己情報コントロール権) を併せたもの
  - 内実が不明確なまま広く用いられている
  - 19 世紀末に USA で登場した概念, 当初は放っておいてもらう権利, 私的な事柄に関する報道に制限を加えるもの
  - 日本では法的な定義なし, 憲法第 13 条の幸福追及権を挙げ, 人格権の一部と見做して保護する判例
  - 自己決定権の意義と限界についてはいろいろな議論がある

以下の議論は 宮下, 個人情報保護の施策–「過剰反応」–の解消に向けて, 朝陽会, 2010 に準拠

12.5.2 個人情報保護法の現状

- 個人情報はプライバシーの一部, 特定の個人を識別することができる, 生存する個人に関する情報
- 自己情報コントロール権については, 概念が十分に確立していない, 報道の自由との調整, 個人情報の取り扱いに関する本人の関与の仕組みが担保されている, という理由で条文には明記されていない
- 同法では個人情報の取り扱いに関する規律と通知・公表, 開示, 訂正, 利用停止等の本人関与の仕組みを規定しているだけ
- 発足当初は内閣府の管轄, 今は消費者庁に移管, 過渡期にある

12.5.3 事業者等の義務

- 同法第四章 (個人情報取扱事業者の義務等) に規定
- 長いので見出しの一部のみ抜き出すと: 利用目的の特定, 利用目的による制限, 適正な取得, 取得に際しての利用目的の通知等, データ内容の正確性の確保, 安全管理措置, 従業者の監督, 委託先の監督, 第三者提供の制限, 保有個人データに関する事項の公表等, 開示, 訂正等, 利用停止等, (以下略) といった条がある

第 3 者利用の制限

（第三者提供の制限）
第二十三条　個人情報取扱事業者は、次に掲げる場合を除くほか、あらかじめ本人の同意を得ないで、個人データを第三者に提供してはならない。
一 法令に基づく場合
二 人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき。
三 公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって、
本人の同意を得ることが困難であるとき。
四　国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、本人の同意を得ることにより当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。
(2 項以下略)

12.5.4 適用除外

第五章　雑則
（適用除外）
第五十条 個人情報取扱事業者のうち次の各号に掲げる者については、その個人情報を取り扱う目的の全部又は一部がそれぞれ当該各号に規定する目的であるときは、前章の規定は、適用しない。
一 放送機関、新聞社、通信社その他の報道機関 報道の用に供する目的
二 著述を業として行う者　著述の用に供する目的
三 大学その他の学術研究を目的とする機関若しくは団体又はそれらに属する者　学術研究の用に供する目的
四 宗教団体 宗教活動の用に供する目的
五 政治団体 政治活動の用に供する目的

12.5.5 個人情報の保護に関する法律:担当者見解

- 個人情報の保護に関する法律はザル法で抜け道だらけ
- 地方自治体が個人情報の保護に関する条例を定めていることがあり, そちらも参照する必要がある

12.5.6 プライバシーマーク制度

- 一般財団法人日本情報経済社会推進協会

  http://privacymark.jp/

  が運営, 業界団体の自主規制
- 日本工業規格「JIS Q 15001 個人情報保護マネジメントシステム一要求事項」に適合して, 個人情報について適切な保護措置を講ずる体制を整備している事業者等を認定して, その旨を示すプライバシーマークを付与し, 事業活動に関してプライバシーマークの使用を認める制度
- 事業所単位で認定
- 相互認証団体は大連ソフトウェア産業協会, 韓国情報通信産業協会となっており, お里が知れる
- 有効期間 2 年, 付与の費用は, 大規模業者では 120 万円 (90 万円) 中規模業者では 60 万円 (45 万円), 小規模業者では 30 万円 (22 万円) (括弧なしは新規, 括弧付きは継続)
- 付与事業者は 2011 年 6 月 17 日現在で 12,134 社, 経済産業省のページによると日本の中小企業数は約 4300,000 社, 普及率は極めて低い (前述の Web ページにプライバシーマーク付与事業者一覧がある)

12.6 特定電気通信役務提供者の損害賠償責任の制限及び発信者情報の開示に関する法律

特定電気通信役務提供者の損害賠償責任の制限及び発信者情報の開示に関する法律
（平成十三年十一月三十日法律第百三十七号）

（趣旨）
第一条 この法律は、特定電気通信による情報の流通によって権利の侵害があった場合について、特定電気通信役務提供者の損害賠償責任の制限及び発信者情報の開示を請求する権利につき定めるものとする。

- いわゆるプロバイダ責任制限法 (全文は配付資料)
- 第 3 条において, 個人の権利が侵害されたときのプロバイダへの損害賠償に関し, 免責の条件が定められている
- 第 4 条で, 発信者情報の開示請求に関する条件が定められている
- 詳細は条文を読めばわかるので略

12.7　不正アクセス行為の禁止等に関する法律

> 不正アクセス行為の禁止等に関する法律
> （平成十一年八月十三日法律第百二十八号）
>
> 最終改正：平成一一年一二月二二日法律第一六〇号
>
> （目的）
> 第一条 この法律は、不正アクセス行為を禁止するとともに、これについての罰則及びその再発防止のための都道府県公安委員会による援助措置等を定めることにより、電気通信回線を通じて行われる電子計算機に係る犯罪の防止及びアクセス制御機能により実現される電気通信に関する秩序の維持を図り、もって高度情報通信社会の健全な発展に寄与することを目的とする。

- 全文は配付資料, 短い法律なので詳しい説明はしない (読めばわかる)
- 第 3 条で不正アクセス行為を禁止, 第 4 条で不正アクセスを助長する行為を禁止
- 対象となるのはパスワードの盗用や不正侵入, それに伴うデータの改変など
- 制定当時に不正アクセスをどう定義するかについて激しい議論があった

12.8　改正刑法

http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1106/17/news127.html より:

> ウイルス作成罪を新設　改正刑法が可決・成立
> コンピュータウイルスの作成・保管・提供行為などを罪に問う「ウイルス作成罪」の新設を含む刑法改正改正案が、国会で可決・成立した。7 月から施行される。
> 2011/06/17 20:22 [本宮学，ITmedia] 「ウイルス作成罪」の新設を含む刑法改正案が 6 月 17 日、参議院本会議で与野党の賛成多数により可決、成立した。7 月に施行される。
> 現行の法律では、コンピュータウイルスの作成・保管・提供などの行為を直接罪に問うことはできなかった。改正で、ウイルス作成罪を新設し、ウイルスを作成・提供する行為に 3 年以下の懲役または 50 万円以下の罰金、取得・保存行為には 2 年以下の懲役または 30 万円以下の罰金が科されるようになる。
> 法務省の Q & A によると、ウイルス作成・提供罪は（1）正当な理由がないのに、（2）無断で他人のコンピュータにおいて実行させる目的で、ウイルスを作成・提供した場合に成立するとしており、ウイルス対策ソフト開発などの目的でウイルス的プログラムを作成する場合などは該当しないとしている。
> また同罪は故意犯であり、プログラミングの過程で誤ってバグを発生させても犯罪にはならないとしている。
> またウイルス保管罪は「無断で他人のコンピュータにおいて実行させる目的で」保管した場合に成立するものであり、ウイルスをメールなどで送りつけられたユーザーは該当しないという見解だ。
> サイバー犯罪の抑制効果が期待される一方で、ネットでは「ウイルスを作成していないか調べるため、一般人の PC が警察などに監視されるのでは」――という懸念がなされていた。これに対し法務省は「PC の差し押さえや通信履歴の入手には、これまで通り裁判官の令状が必要。監視を可能とするような特別な捜査手法が導入されるわけではない」としている。
> 可決された法案の正式名称は「情報処理の高度化等に対処するための刑法等の一部を改正する法律案」。“サイバー刑法” とも呼ばれる。

- 法務省のページ

  http://www.moj.go.jp/content/000072565.htm

に全文, 電子政府の総合窓口には本稿執筆時点 (2011 年 6 月 19 日) では出ていない,

- ウイルスに関する部分のみ抜粋する
- 濫用を懸念する声もあるが, 条文を読む限りでは, 重大な問題のある法案ではなさそう. 該当部分は下記.

> 第百六十八条の二 正当な理由がないのに、人の電子計算機における実行の用に供する目的で、次に掲げる電磁的記録その他の記録を作成し、又は提供した者は、三年以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。
> 　一　人が電子計算機を使用するに際してその意図に沿うべき動作をさせず、又はその意図に反する動作をさせるべき不正な指令を与える電磁的記録
> 　二　前号に掲げるもののほか、同号の不正な指令を記述した電磁的記録その他の記録
> ２　正当な理由がないのに、前項第一号に掲げる電磁的記録を人の電子計算機における実行の用に供した者も、同項と同様とする。
> ３　前項の罪の未遂は、罰する。

12.9　電気通信事業法

> 電気通信事業法
> （昭和五十九年十二月二十五日法律第八十六号）
>
> 最終改正：平成二二年一二月三日法律第六五号
> （最終改正までの未施行法令）
> 平成二十二年十二月三日法律第六十五号（一部未施行）
>
> 第一章　総則
> （目的）
> 第一条 この法律は、電気通信事業の公共性にかんがみ、その運営を適正かつ合理的なものとするとともに、その公正な競争を促進することにより、電気通信役務の円滑な提供を確保するとともにその利用者の利益を保護し、もつて電気通信の健全な発達及び国民の利便の確保を図り、公共の福祉を増進することを目的とする。
>
> (中略)
>
> (検閲の禁止）
> 第三条　 電気通信事業者の取扱中に係る通信は、検閲してはならない。
> （秘密の保護）
> 第四条　 電気通信事業者の取扱中に係る通信の秘密は、侵してはならない。
> ２　 電気通信事業に従事する者は、在職中電気通信事業者の取扱中に係る通信に関して知り得た他人の秘密を守らなければならない。その職を退いた後においても、同様とする。
>
> (以下略)

- 上記のように同胞で検閲の禁止, 秘密の保護が規定されている
- これら以外は技術者の倫理との関係は薄いので説明しない

12.10　著作権法

- エンジニアリングデザインの講義で取り扱うのでこの講義ではごく簡単に

- 改正著作権法で著作権者の許諾を得ずに配信されているデータのダウンロードが違法に: 以下の場合には私的利用のための複製に該当しないと定められた (第 30 条)

> 三 著作権を侵害する自動公衆送信（国外で行われる自動公衆送信であつて、国内で行われたとしたならば著作権の侵害となるべきものを含む。）を受信して行うデジタル方式の録音又は録画を、その事実を知りながら行う場合

12.11 情報法その他

- 電子署名及び認証業務に関する法律
- 不正競争防止法
- 特定電子メールの送信の適正化等に関する法律
- 民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律
- その他各種法令に情報に関連した条項がある
- 講義で詳しく述べる余裕はないので入門的な文献を列挙する.
  - 独立行政法人 情報処理推進機構, 情報セキュリティ読本 改訂版, 実教出版, 2006
  - 独立行政法人 情報処理推進機構, 情報セキュリティ教本, 実教出版, 2007
  - 藤田 (企画・編集), IT ビジネス法入門, TAC 出版, 2010
  - 小向, 情報法入門, 第 2 版, NTT 出版, 2011

12.12 課題

配付資料の AFPBB News に記載されたウィキリークスに関する記事を読み, 公益通報の考え方と比較した上で, wikileaks に関して考えるところを述べよ.

13　環境と技術者

2011 年 7 月 4 日講義

13.1　前回の課題 (Wikileaks) について

コメントまとめ (肯定的)

- 公益である
- これは新しい正義である
- かっこいい
- 身の危険を省みないのが凄い
- 大衆のための情報機関
- スポンサーはいないのでは?
- 知る権利に適合するから良い
- ある程度有益
- 中立の情報だからとても良い
- 手軽に内部告発できるのが良い
- 都市伝説として読めば良い
- 情報公開は基本的に良いこと
- マスメディアよりはまし
- これは社会への問題提起である
- むしろ公益通報の考え方がおかしい

コメントまとめ (懐疑的)

- 公益でない
- 内部告発を軽く考えすぎ
- 公開を誰が決めるかが問題
- 告発の前にやることがある
- むしろ一般の人を惑わせるのでは
- 正義面がうさんくさい, 独善である
- 「手軽な内部告発」には功罪がある
- 裏があると思うが, よくわからない
- 無秩序で危険

- 問題を大きくするだけ
- よくわからない, 難しい
- 信頼性に疑問
- 本当に内部告発なのか
- 情報の選択が必要
- 組織の実態を明らかにすべき
- 内部告発に他の企業を通すのは変
- スポンサーが気になる
- Wikileaks 自身の売名が目的では

関連データ

Wikileaks のアーカイブ (2006 年から 2010 年) で公開されている文書の量
(2011 年 7 月 2 日調査, `http://wikileaks.org/`

国名	文書量
米国	500
英国	384
ドイツ	278
中国	215
カナダ	153
オーストラリア	134
フランス	128
インド	120
イタリア	99
日本	90
ロシア	57
ブラジル	40

- 経済規模が一定以上の国をリストアップ
- 国際的にトラブルが多い国は米国, 中国, ロシア; ということは...

担当者コメント

- Wikileaks については賛否はあるのだが...
- 莫大な費用がかかっているプロジェクトであり, 無償の奉仕活動であるなんてことはあり得ない
- 大国の情報機関と対等に渡り合っている以上, 同等の組織力があると考えるのが自然
- 正義の味方でカッコイイという意見が相当数あったが, さすがにあまりに幼稚

13.2　前回のコメント欄から

海外のマスメディアやネット等も信用できないのか

- http://www.garbagenews.net/ archives/1102258.html にグラフ
- 先進国で新聞・雑誌を信用する人がしない人より多いのは日本だけ
- 先進国でテレビを信用する人がしない人より多いのは日本, スウェーデン, フィンランドのみ

最近の内部告発の事例は?

- BSA(Business Software ALliance) メンバー 関西地域所在のメーカーと過去最高額で和解, BSA への通報を端緒とする和解としては世界最高額の 3 億 1 千 5 百万円

  https://www.bsa.or.jp/press/release/
  2010/0701.html?gclid=CLrC4LqI4qkCFcIkpAodOFB1aQ
- 裁判所のページ

  http://www.courts.go.jp/search/jhsp0010;
  jsessionid=60E2E9166EFBB45BBB7EB8FC7F2F643D

  で「内部告発」をキーワードにして判例が検索できる, 2006 年 4 月 1 日以降では 19 件

琉大で担当者 (半場) が内部告発できることはあるか?

- 業務の範囲では問題があると感じたらその場で発言している
- 担当者の研究スタイルは個人研究なので, 研究上の (共同研究者等の) 不正とは無縁

福島第一原発 3 号機でホウ酸を入れているが, 再臨界か?

- 中性子線が観測されていないので問題は起きていない模様
- マスメディアが流す不正確な情報で右往左往せずにデータを見るべき (参考: 経済産業省の公開データ)
  http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/release.html

PS3 情報流出の犯人の目的, 技術的に防げなかったのか

- 犯人の目的を聞かれても困る
- Web サービスには昔からいいかげんなものが多い, 技術的に未成熟な部分があるように思える

13.3　持続可能な開発

- 将来の世代の欲求を満たしつつ, 現在の世代の欲求も満足させるような開発
- 歴史的には日本は持続可能な開発に関する先進国
  - 植林の歴史は古く, いくつかの文明が森林を破壊したことと対照的
  - 江戸時代にはある種の循環型経済が確立していた
  - 以下で, これらについて述べる

13.4 日本植林史

以下の記述は `http://watashinomori.jp/`に準拠

- 縄文時代: 焼き畑農業, 火入れ後に樹木の苗を植えていた
- 飛鳥 ~ 平安時代: 建築, 水田開発のために森林乱伐進展, 日本書記に森林伐裁禁止令の記録 (天武天皇,676 年), 製塩, 製鉄のための森林伐裁もおこなわれ, 平城京, 平安京, 寺社仏閣建設に伴い森林荒廃が進む
- 鎌倉時代: 戦乱のためさらに森林荒廃進展
- 室町時代: 天竜の犬居町秋葉神社でのスギ・ヒノキの植林, 奈良県吉野川上郡でスギの植林が開始 (人工造林の最古の記録), 1550 年頃から山林荒廃の防止・治水のための植林推奨
- 安土桃山時代: 武蔵国高麗郡で数万本の苗を植え, かつ原野を切り開いて植林, 一方で建築のための森林伐裁もさかん
- 江戸時代:
  - 森林破壊継続, 1710 年頃までには本州・四国・九州・北海道南部の森林のうち当時の技術で伐採出来るものの大半は消失, 禿げ山発生, 洪水増加
  - 幕府は村々での植樹・造林を命令, 1661 年には林産資源保続のため「御林」設定, 伐裁禁止
  - 民間林業も出現, 森林資源は回復に転じる
- 明治 ~ 昭和地代 (戦前まで)
  - 当初は森林破壊進展
  - 社会の安定とともに山林保護規制
  - 1929 年には造林推奨規則, 私有林まで補助対象を拡大
  - 太平洋戦争のため激しい森林破壊
- 戦後
  - 山林荒廃のため史上類例のない大水害が発生
  - 1950 年, 国土緑化推進委員会結成, 国土保全が進む
  - 造林ブーム, 里山, 奥山を伐裁して人工林に
  - 木材の輸入拡大に伴い需要縮小, 現在は人工林の荒廃が進む
  - 現在, 日本の森は危機的状況にある

13.5 江戸地代の循環型経済

典拠: 鬼頭, 文明としての江戸システム, 講談社, 2002

- 江戸地代の日本の都市における死亡率は農村よりは高かったが, 同時代のロンドン, パリよりはずっと良好
- 塵芥の投棄を厳しく規制
- 水道整備 (金沢水道など)

- 人の糞尿を肥料として近郊農村へ販売
- 徹底した資源リサイクル: 古手屋 (古着の再利用), 紙屑拾い (再生紙を作るための故紙拾い), 蝋燭の流れ買い (蝋燭の溶けて流れたものを集めて再生) など
- ゴミで海を埋め立てて街区を拡大

13.6 公害とその対策

13.6.1 別子銅山煙害

- 別子銅山 (1691〜1973 年, 住友が経営)
- 1884 年, 精錬所が新居浜海岸に移転, 農産物に煙害 (2 酸化硫黄) が発生
- 対策のため精錬所を四阪島に移転したが, 煙が対岸に届くことがあり不十分
- 1939 年, ヨーロッパから硫酸製造技術を取り入れ, 排煙から硫酸を回収して肥料製造, 対策終了
- 塩害を受けて荒廃した山には大規模植林

13.6.2 公害対策法令など

年	法令
1952	神奈川県事業場公害防止条例
1962	煤煙の排出の規制等に関する法律
1967	公害対策基本法制定 (1993 年に環境基本法に)
1968	大気汚染防止法
1970	公害紛争処理法
1971	特定工場における公害防止組織の整備に関する法律
	公害の防止に関する事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律
1973	公害健康被害の補償等に関する法律
1975	石油コンビナート等災害防止法

13.6.3 4 大公害病

- 四日市公害:
  地方自治体の的確な対応により比較的迅速に終息
  教科書 1 に記述があるのはこれだけ
- 水俣病: 長期に渉る訴訟
- 新潟水俣病: 長期に渉る訴訟
- イタイイタイ病: 相対的には迅速に終息

13.6.4 四日市公害 (三重県四日市市)

典拠: 公益財団法人国際環境技術移転センター http://www.icett.or.jp/yokkaichi/index.html

- 四日市ぜんそくが有名
- 最初に影響を受けたのは漁業 (水質汚濁)

経過

1959	国内初の石油化学コンビナート稼動 (エチレン工場等), 東京・築地の中央卸売市場では伊勢湾の魚は異臭を理由に返品あるいは大きく値引き, 周辺住民にぜんそく発生
1960	三重大学がコンビナート周辺の亜硫酸ガス濃度・降下ばい塵濃度の計測開始・同時の住民の健康調査実施, 四日市市が四日市市公害防止対策委員会発足し汚染状況調査
1961	三重県伊勢湾汚水対策推進協議会が異臭魚の原因をコンビナート汚水と特定, 四日市市公害防止対策委員会が最終報告で四日市の呼吸器・循環器系統の疾患による死亡者数が著しく増加傾向にあると指摘
1962	煤煙の排出の規制等に関する法律
1963	第 2 石油化学コンビナート稼働, 公害関連の住民の苦情激増 (悪臭が主体)
1963	国が調査開始, 同年 3 月に報告書, 公害対策における産業と行政の基本的な義務を示す
1964	国, 四日市市を上記の法の指定地域に (1966 年施行) 四日市市による公害患者の治療費負担制度 (当時としては冒険的)
1967	公害対策基本法
1967	磯津地区の患者が第 1 コンビナートの 6 社を相手に民事訴訟を起こし, これが四日市公害訴訟に発展
1968	大気汚染防止法, 石油化学コンビナート関連企業が公害防止協定を締結
1970	四日市地域公害防止計画
1972	第 2 石油化学コンビナート稼働, 大気汚染総量規制, 上記訴訟で原告患者側が勝訴
1973	公害健康被害の補償等に関する法律
1974	石油コンビナート等災害防止法
1976	四日市市, 長期的な亜硫酸ガスの環境基準を達成

コメント

- 技術的対策: 煙突の高層化, 脱硫装置の開発と導入, 脱窒装置の開発と導入, 汚染監視網の整備
- 地方自治体 (三重県, 四日市市) が当初から公害対策に積極的, 公害立法は四日市公害対策とともに進んでいるのがわかる; 技術的対策も含めて公害がうまく解消された例

13.6.5 水俣病 (熊本県水俣市)(1)

典拠: 熊本県 水俣病問題についてのホームページ `http://www.pref.kumamoto.jp/site/548/minamata40.html`

- メチル水銀により中枢神経を中心とする神経系が障がいされる中毒性疾患, 無機水銀中毒 (腎臓等障害) とは異なる
- 四肢末端の感覚障害, 小脳性運動失調, 両側性求心性視野狭窄, 中枢性眼球運動障害, 中枢性聴力障害, 中枢性の平衡機能障害等
- 母親が妊娠中にメチル水銀の曝露を受けると胎児性の水俣病 (脳性小児マヒに似た症状)

経過

1956　チッソ附属病院から水俣保健所に脳症状を主訴とする原因不明の患者発生報告 (水俣病公式確認), 水俣市奇病対策委員会設置, 県が厚生省 (当時) に報告, 熊本大学に研究依頼, 熊本大学水俣奇病医学研究班発足, 県は魚介類を摂取しないよう指導

1957　熊本県水俣奇病対策連絡会設置

1958　県が水俣湾海域での漁獲を行わないよう県漁連等へ指導通達

1959　水俣市長等のあっせんにより水俣漁協に対する工場の補償妥結, 新日窒工場排水浄化装置完成, 水俣病患者互助会に対する補償調停書調印

1960　経済企画庁水俣病綜合調査研究連絡協議会発足

1963　熊本大学水俣病医学研究班が水俣病の原因 (メチル水銀化合物説) 発表

1966　チッソ工場アセトアルデヒド排水循環方式完成

1968　チッソ工場がアセトアルデヒド製造停止, 厚生省が水俣病の原因を新日本窒素水俣工場の工場排水によるものと発表, 補償交渉開始

1969　互助会が自主交渉がチッソから拒否されたとして訴訟を検討; チッソ水俣工場塩ビモノマー工場アルカリ洗滌塔排液の処理装置完成; 互助会 92 世帯のうち 28 世帯がチッソを相手どり熊本地裁に慰謝料の請求を提訴 (水俣病第一次訴訟); チッソ水俣工場がアセトアルデヒド触媒液の処理を開始し完了

1970　熊本県知事が公害に係る健康被害の救済に関する特別措置法に基づく患者として 67 人を認定

1971　チッソ水俣工場がアセチレン法塩化ビニール製造を中止

1973　患者家族 141 人がチッソを熊本地裁に提訴 (水俣病第二次訴訟), 水俣病第一次訴訟判決で原告勝訴確定, 熊本大学大学第二次水俣病研究班が研究結果を県に報告, 水俣病患者とチッソとの補償協定調印
(この後認定患者について紛糾が続く)

1974　水俣病患者と遺族ら 103 人がチッソ関係者を殺人罪及び傷害罪で熊本県警に告訴・告発; 406 人の認定申請者が熊本地方裁判所に行政事件訴訟法に基づく水俣病認定不作為の違法確認請求訴訟を提起

1976　熊本地方検察庁がチッソの元社長および元工場長を業務上過失致死傷害罪で熊本地方裁判所に起訴; 水俣病認定不作為の違法確認請求訴訟判決で認定業務の遅れは被告行政庁の違法であるとの判示し県および国に対し認定業務は国において直接処理するよう要望

1978　水俣病認定申請者 22 人が県を相手どって「水俣病認定業務に関する熊本県知事の不作為違法に対する損害賠償請求訴訟 (いわゆる「待ち料訴訟」)」を熊本地裁へ提訴

1979　水俣病認定業務の促進に関する臨時措置法施行, 水俣病第二次訴訟 (被告チッソ) 熊本地裁で判決 (原告勝訴)

1982　水俣病認定申請者等 40 人が国・県・チッソを相手どり「水俣病国家賠償請求訴訟 (関西訴訟)」 を大阪地裁に提訴

1983　待ち料訴訟判決 (原告勝訴), 県は控訴

1984　水俣病認定申請者 6 人が国・県・チッソ等を相手どり「水俣病国家賠償等請求訴訟 (東京訴訟)」 を東京地裁に提訴

1985　水俣病第二次訴訟控訴審判決 (30 日確定)(原告 4 人勝訴, 1 人棄却); 待ち料訴訟控訴審判決 (原告勝訴), 県は上告, 水俣病認定申請者等 5 人が国・県・チッソ等を相手どり「水俣病国家賠償等請求訴訟 (京都訴訟)」 を京都地裁に提訴

1986　水俣病認定申請棄却処分取消訴訟判決 (原告勝訴)

1987　水俣病第三次訴訟第 1 陣判決 (熊本地裁)(原告勝訴、国と県の責任認める), 国・県・チッソとも控訴; 水俣病の認定業務の促進に関する臨時措置法の一部改正施行

1988　水俣病刑事事件上告審判決 (チッソ元社長ら有罪確定), 公害健康被害補償法の一部改正施行

1991　待ち料訴訟上告審判決 (破棄・差戻)

1992　水俣病東京訴訟判決 (東京地裁)(国・県の責任は否定), 原告控訴

1993　水俣病第三次訴訟第 2 陣判決 (熊本地裁)(原告勝訴), 国・県・チッソ控訴, 原告も控訴, 水俣病京都訴訟判決 (京都地裁)(原告勝訴 (国と県の責任を認める)), 国・県・チッソ控訴, 原告も控訴

コメント

- 熊本県の Web ページの記述は膨大, 相当部分は略した
- 訴訟が多すぎ, 解決に時間がかかりすぎ

13.6.6 新潟水俣病 (新潟県阿賀野川流域)(1)

典拠: 新潟水俣病のあらまし `http://www.pref.niigata.lg.jp/seikatueisei/1195661749709.html`

- 発生地域は新潟県阿賀野川流域, 1965 年に発生
- 症状は熊本県水俣市と同様
- 原因は昭和電工鹿瀬工場のアセトアルデヒド生産; 製造工程で副生されたメチル水銀を未処理で阿賀野川に排出

経過

1965　昭和電工鹿瀬工場, アセトアルデヒドの生産を停止, アセトアルデヒド製造工程図を焼却し, 製造プラントを撤去; 東京大学椿助教授 (後に新潟大学教授), 新潟市の入院患者を診察し有機水銀中毒症と疑う; 新潟大学の椿・植木両教授, 新潟県衛生部 (現福祉保健部) に対し水銀中毒患者散発を報告, 両教授と新潟県衛生部が有機水銀中毒患者発生を正式に発表; 新潟県と新潟大学, 合同で新潟県水銀中毒研究本部を設置; 新潟大学の椿・植木両教授と新潟県の北野衛生部長, 「原因は阿賀野川の魚と推定される」と記者会見; 新潟大学医学部など, 阿賀野川流域の住民の健康調査を開始; 新潟県, 「新潟県水銀中毒対策本部」を設置, 新潟市, 「水銀中毒対策本部」を設置; 厚生省, 新潟水銀中毒事件特別研究班を発足; 新潟県, 新潟県有機水銀中毒症患者診査会の設置を決定; 昭和電工, 鹿瀬工場を分離し鹿瀬電工を設立

1966　厚生省の特別研究班・関係各省庁合同会議, 「工場排水が原因と断定するには不十分」と結論を保留; 新潟大学の滝澤助教授, 新潟県の水銀中毒対策本部に「鹿瀬工場の排水口の水苔からメチル水銀を検出した」と報告; 昭和電工, 工場排水説に反論し農薬説を発表; 横浜国立大北川教授, 新潟地震により流出した農薬が逆流して下流域を汚染したという説を発表

1967　厚生省の特別研究班, 厚生省に「新潟水銀中毒事件特別研究報告書 (第 2 の水俣病と結論)」を提出; 新潟水俣病第 1 次訴訟

1968　政府, 水俣病についての統一見解を発表, 「新潟水俣病は昭和電工鹿瀬工場のアセトアルデヒド製造工程中で副生されたメチル水銀化合物を含む排水が大きく関与して中毒発生の基盤となっている」

1969　阿賀野川下流域一帯が水俣病の公害地域に指定

1971　新潟水俣病第 1 次訴訟判決 (原告勝訴, 確定)

1978　阿賀野川水銀汚染等調査専門家会議, 阿賀野川の水銀汚染の安全宣言; 新潟県, 阿賀野川の大型魚の食用規制を全面的に解除;

1982　新潟水俣病第 2 次訴訟

1986　水俣病認定申請棄却処分取消請求事件判決 (原告勝訴, 被告控訴)

1995　連立与党, 熊本水俣病について水俣病未認定患者救済の最終解決案を正式決定 (被害者団体が受入れ); 新潟水俣病共闘会議と昭和電工, 熊本案に沿うことで合意; 新潟水俣病被害者の会・共闘会議と昭和電工, 解決協定を締結; 政府, 「水俣病対策について」を閣議決定

1996　新潟水俣病第 2 次訴訟第 1 陣, 東京高裁で和解成立; 新潟水俣病第 2 次訴訟第 2 陣～第 8 陣, 新潟地裁で和解成立

13.6.7　イタイイタイ病

環境省のページ http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/honbun.php3?kid=148&serial=1226 に準拠して説明

- カドミウムの慢性中毒により, まず腎臓を障害し, 次いで骨軟化症をきたし, これに妊娠, 授乳, 内分泌の変調, 老化および栄養としてのカルシウム等の不足などが誘因となって特異な疾患を形成
- 三井鉱業 (株) 神岡鉱業所から排出される廃水等に含まれるカドミウムが原因とされる

経過

- 1955 荻野昇, 河野稔両氏によって第 17 回日本臨床外科医会に原因不明の奇病の事実が報告
- 1959 岡山大小林教授が河川水, 井戸水にカドミウム, 銅, 亜鉛等が顕著に含まれていることを発見
- 1960 神通川水系河川水, 神岡鉱業所の廃滓, 稲, 魚, 患者の臓器, 骨等にカドミウム, 鉛, 亜鉛が著しく含まれていることが判明, カドミウム原因説
- 1961 富山県地方特殊病対策委員会の設置
- 1963 厚生省医療研究助成金によるイタイイタイ病研究委員会発足, 文部省科学研究費によるイタイイタイ病研究班発足
- 1966 厚生省公害調査研究費による医療研究イタイイタイ病研究委員会発足
- 1968 富山県イタイイタイ病および疑似患者等に関する特別措置要綱による対策の実施; 富山県イタイイタイ病患者審査委員会は集団検診結果に基づいて患者 73 名, 要観察者 150 名を認定; 厚生省は富山県におけるイタイイタイ病に関する見解を発表
- 1969 健康被害救済法施行 (実施は 45 年 2 月 1 日), 96 名認定
- 1971 イタイイタイ病裁判第 1 次提起分判決 (原告一部勝訴), 原告被告双方控訴
- 1972 イタイイタイ病控訴審結審, イタイイタイ病控訴審判決 (原告一部勝訴), 8 月 24 日確定

13.6.8 公害に関する担当者の思い出

- 担当者の出身地 (静岡県浜松市) は担当者が小学生の頃 (1975 年頃) は繊維工業がさかん, 工場が排水を垂れ流しており, どぶ河の水は, ある日は紫, 他の日はピンク, と変わっていた; 中華人民共和国の七色の川を笑えない
- 筆者が子供の頃, 天竜川河口周辺に広がる中田島砂丘はかなりの規模であったが, 1976 年の船明ダム竣工以降みるみる縮小し, 今は見る影もない

13.7 環境問題

- 環境問題は地球規模の問題になっている
- 環境問題に関する報道にはデマや誇張が極めて多い
- 学者の主張にも怪しげなものが相当数ある
- 上記のような事情なので, 以下の議論では, 担当者 (半場) の個人的な見解を前面に出して説明するが, 担当者の見解に賛同する必要はない
- 教科書の見解など, いろいろな意見を参考にして, 各自が自分の考え方 (価値観) を確立するとよい

13.8 福島第一原子力発電所

- 文部科学省のページにはある程度の情報がある
  - `http://www.mext.go.jp/`, いくつか画面に出す
  - 興味がある者は自分でダウンロードすること
  - 状況は悪いが, 改善傾向
  - 全体的な汚染状況の把握には相当時間がかかると思われる (汚染自体も拡大中)

13.9 地球温暖化?

13.9.1 太陽活動、17 世紀以来の休止期に突入か

http://www.afpbb.com/article/environment-science-it/science-technology/2806591/7348973 より表記を一部変更して引用

太陽活動、17 世紀以来の休止期に突入か 米研究

2011 年 06 月 16 日 10:08　発信地:ワシントン D.C./米国

【6 月 16 日 AFP】太陽黒点の増減に周期があることは、よく知られているが、太陽活動が近く休止期に入る可能性があると、米ニューメキシコ州 Las Cruces で開かれた米国天文学会の太陽物理学部門の会合で、天文学者らが指摘した。黒点が著しく減少する太陽活動の休止期は 17 世紀以来はじめてで、このような時期には、わずかだが地球の気温が低下する可能性がある。

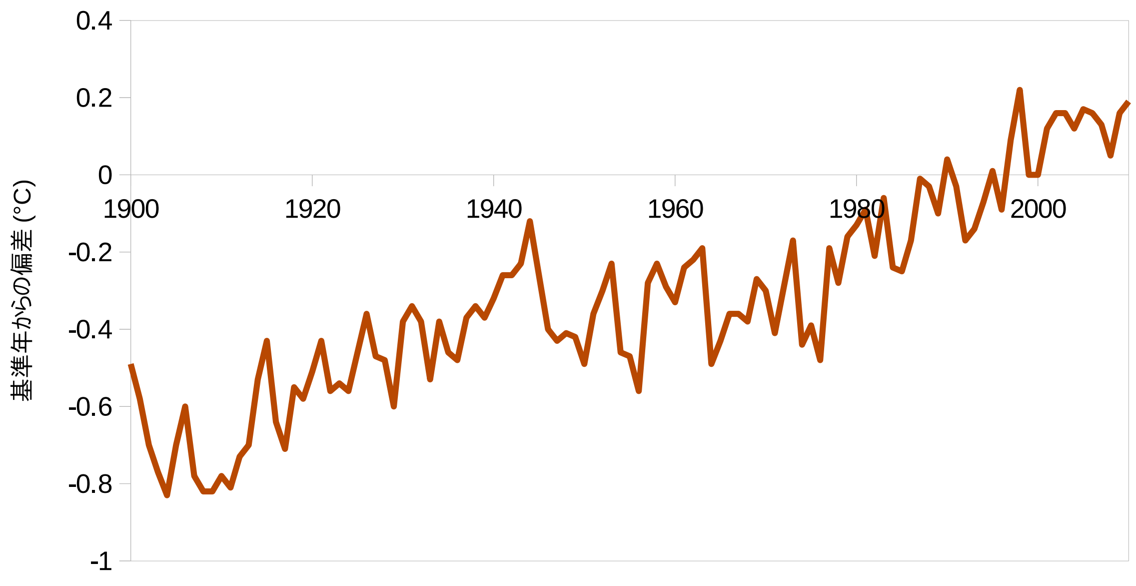
数年前から天文学者たちは、太陽は 2012 年前後に激しいフレア活動や黒点増加がみられる活動極大期を迎えると予想してきた。しかし最近、太陽はその予測とは正反対に、異様な静けさを見せている。

そのしるしとしては、ジェット気流や黒点の消滅、極点付近での活動低下などがある。米国立太陽観測所の Frank Hill 氏によると、極めて珍しい予測外の現象で、今後、黒点周期は休止期に入るとみられるという。

太陽活動は、ほぼ 11 年周期で変動を続けており、22 年ごとの磁場極性反転の中間期に、それぞれ活動極大期と極小期が現れる。

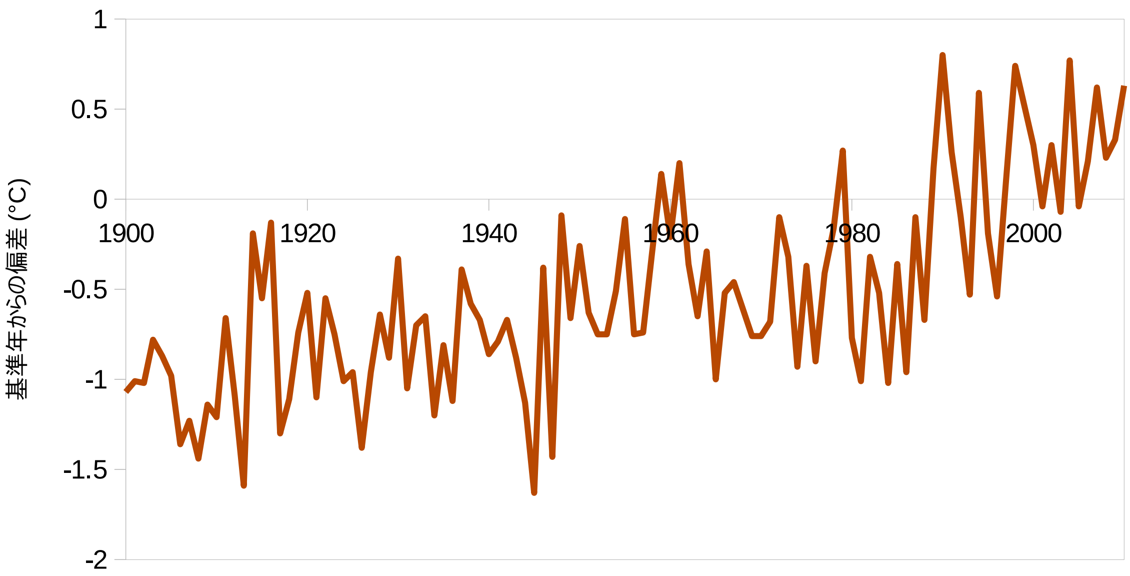
天文学者らは現在、近く訪れるとみられる太陽活動の休止期がモーンダーと呼ばれる 70 年間続く活動極小期にあたるのかどうかを調べている。モーンダーの期間は黒点がほとんど観測されない。前回のモーンダー期だった 1645 年から 1715 年は「小氷期」とも呼ばれている。(c)AFP/Kerry Sheridan

13.9.2 世界の平均気温の変動



(気象庁 `http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/temp/`のデータに基づき作成)

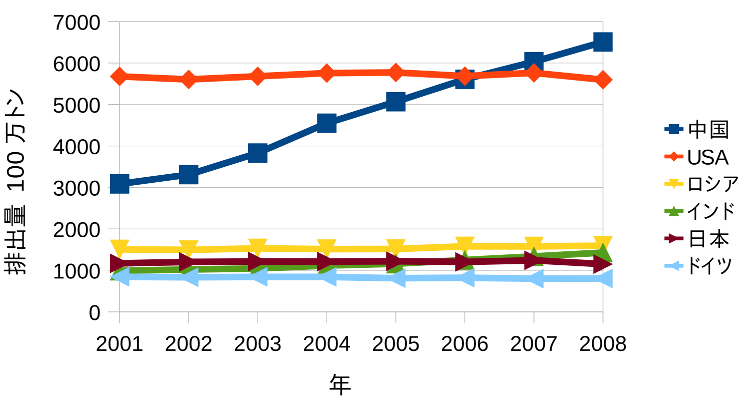
13.9.3　日本の平均気温の変動



(気象庁 http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/temp/のデータに基づき作成)

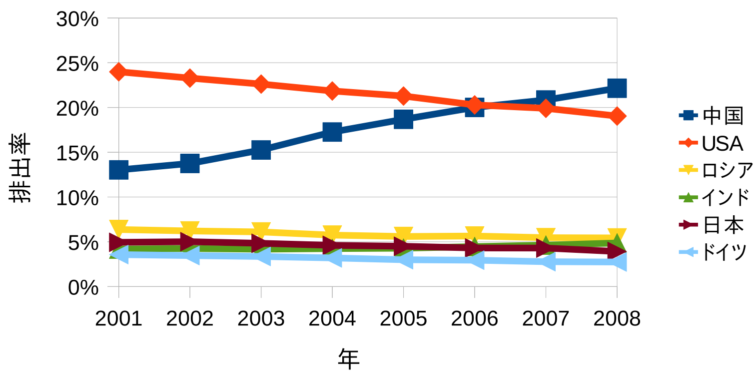
- データの出所: 気象庁 http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/temp/
- 基準年は 1980 年 ~2010 年の平均
- 確かに世界で 1 °C くらいは上昇している, 日本では 2 °C くらい
- 実は, いわゆる温室効果ガスと気温との因果関係は科学的には立証されていない (従来から太陽の活動は問題にされていた; これが AFP の記事につながる)

13.9.4　温室効果ガスの排出量 (国別)



OECD Economic Surveys http://www.oecd-ilibrary.org/に基づき作成

13.9.5　温室効果ガスの排出率 (国別)



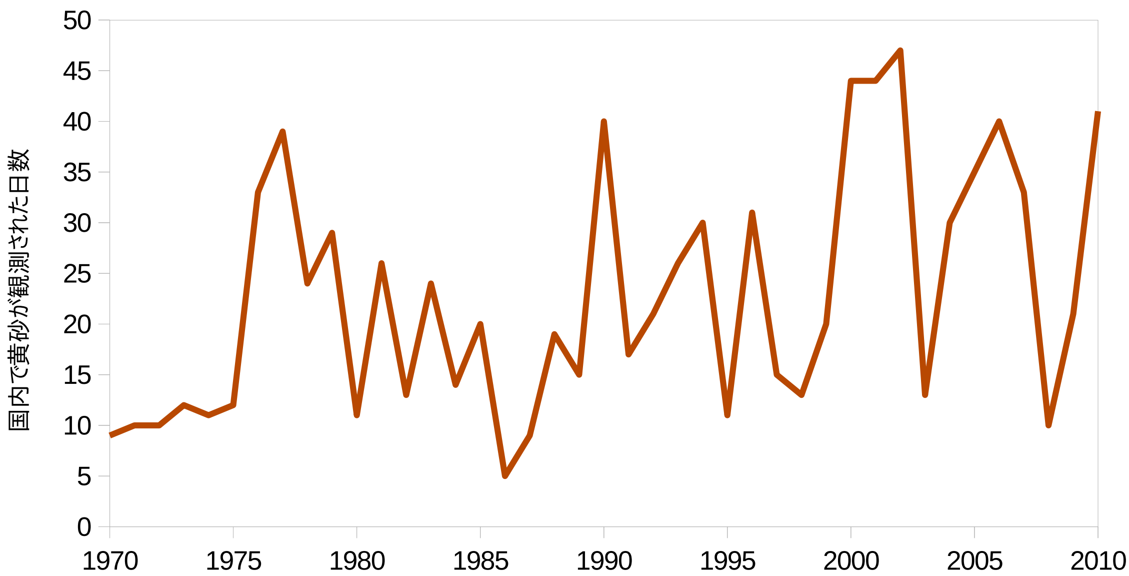
OECD Economic Surveys `http://www.oecd-ilibrary.org/`に基づき作成

- データの出所: OECD Economic Surveys `http://www.oecd-ilibrary.org/`
- 日本の CO_2 排出量の世界に占める比率は僅か 5%程度
- 地球温暖化を喧伝するページでは, 上記数値を, ほぼ確実に, 人口 1 人あたりの CO_2 排出量にわざわざ直してから表示するが, これは一種の詐欺
- 日本の CO_2 削減なんて無意味, 経済を疲弊させ, 競合する国を喜ばせるだけ

これが本当の不都合な真実

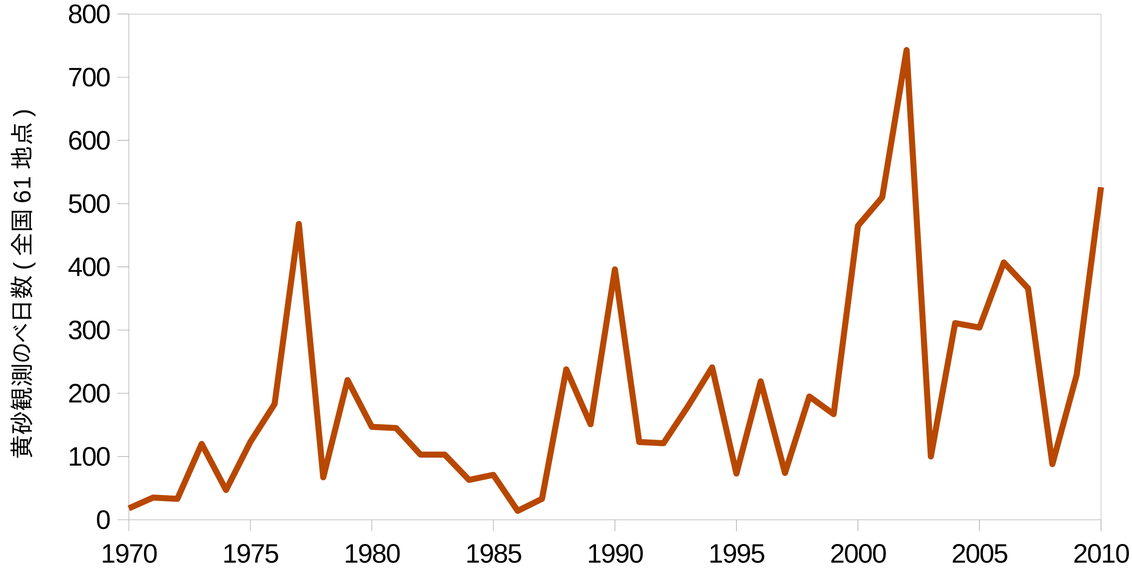
13.10　黄砂

13.10.1　国内で黄砂が観測された日数



気象庁のデータ `http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/kosahp/kosa_table_1.html` に基づき作成

13.10.2 黄砂が観測されたのべ日数 (61 観測地点累計)



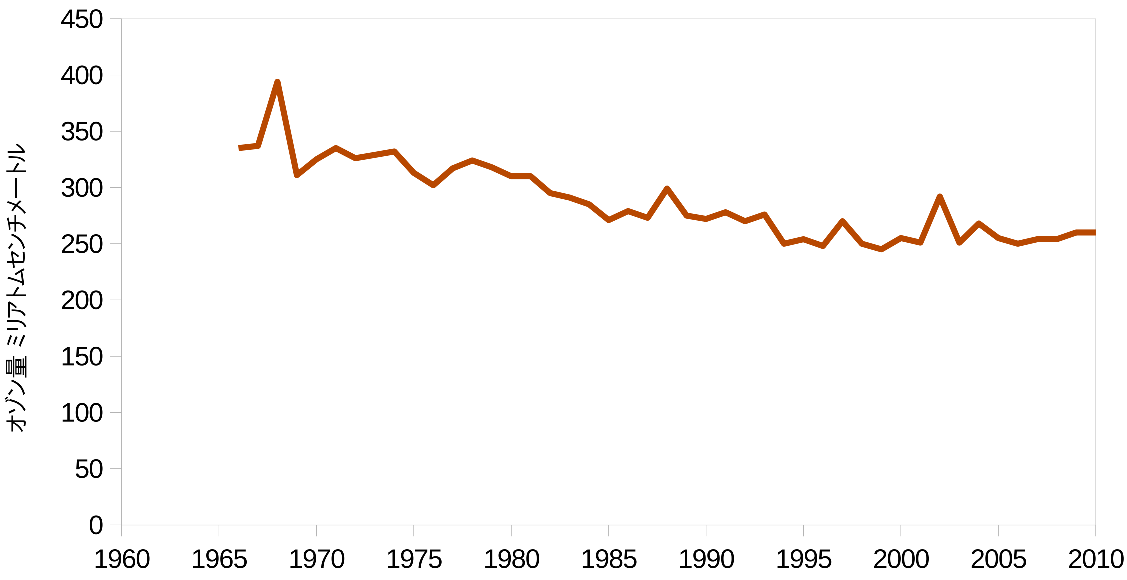
気象庁のデータ http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/kosahp/kosa_table_0.html に基づき作成

- 情報源は気象庁のページ
- 農業環境技術研究所のページ http://www.niaes.affrc.go.jp/ によると, 黄砂に放射性セシウムが含まれる
- 黄砂中の有害物質については, 大分県立看護科学大学市瀬孝道教授のページにデータがある http://happyfu-fu.com/zensoku/iryou/kousa/doctor_ichinose_sensei.html
  b-glucan(カビの菌糸体成分), LPS(細菌内毒素), 硝酸イオン, 硫酸イオンなど

13.11 オゾンホール

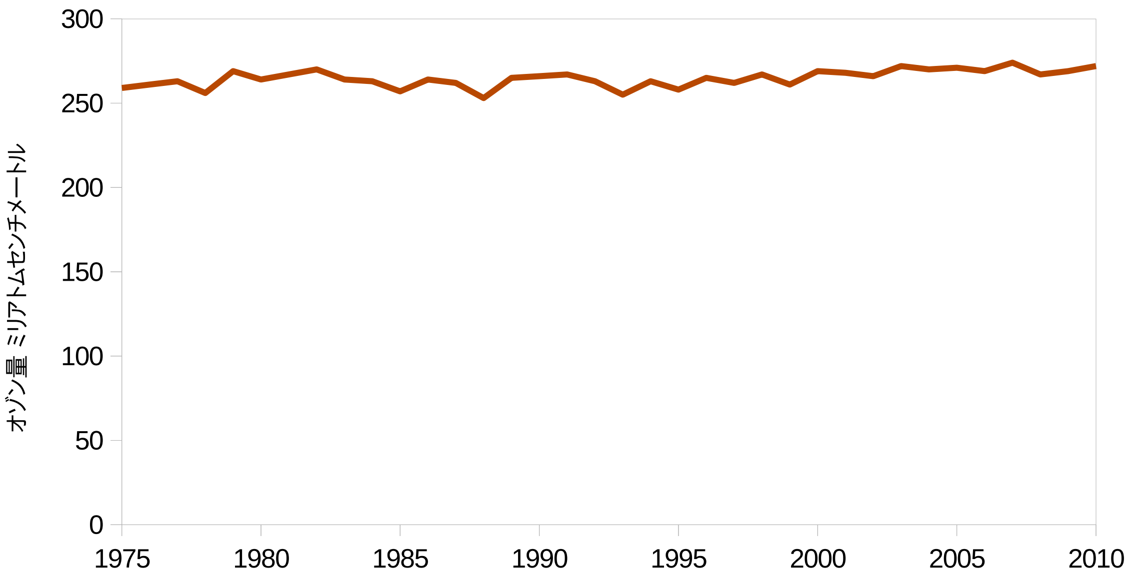
以下に, 気象庁のデータに基づいて作成したグラフを示す.

13.11.1 オゾンの総量の経年変化



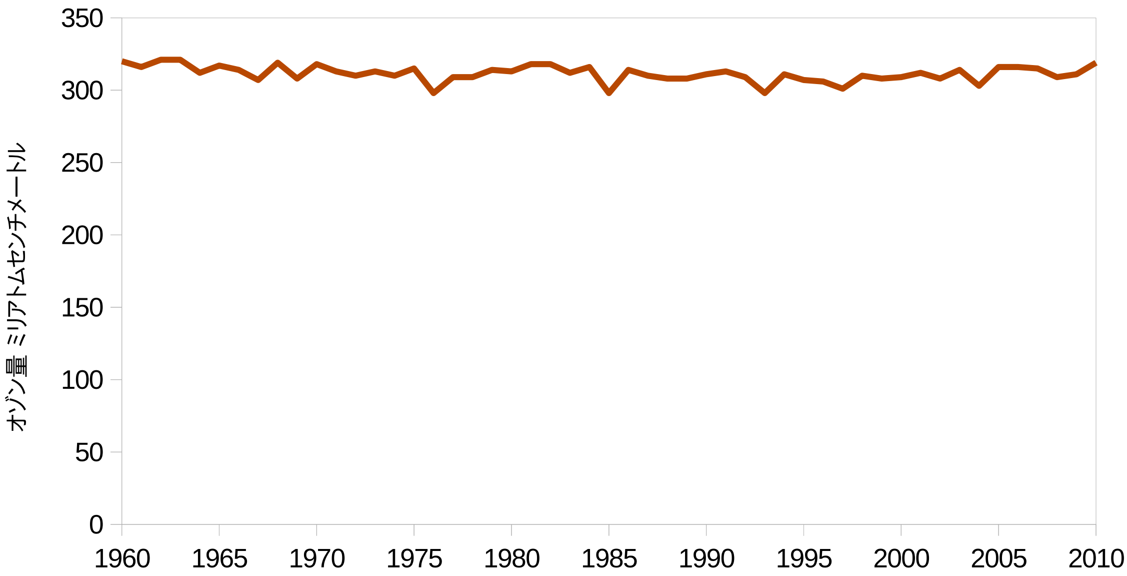
昭和基地

http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/ozonehp/ozone_monthave_syo.html



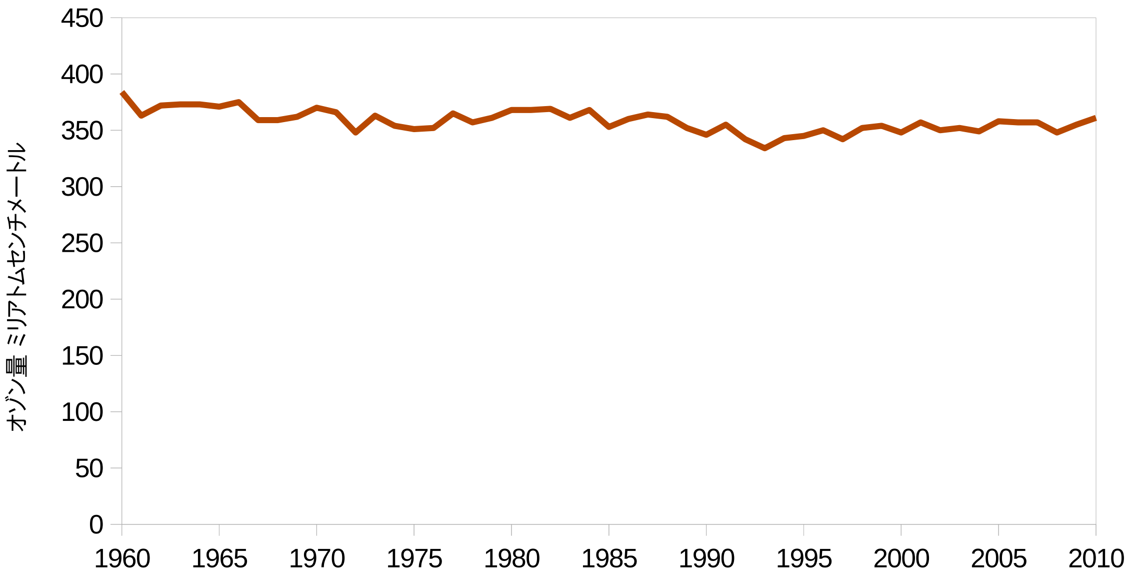
那覇

http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/ozonehp/ozone_monthave_nah.html



つくば

http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/ozonehp/ozone_monthave_tsu.html



札幌

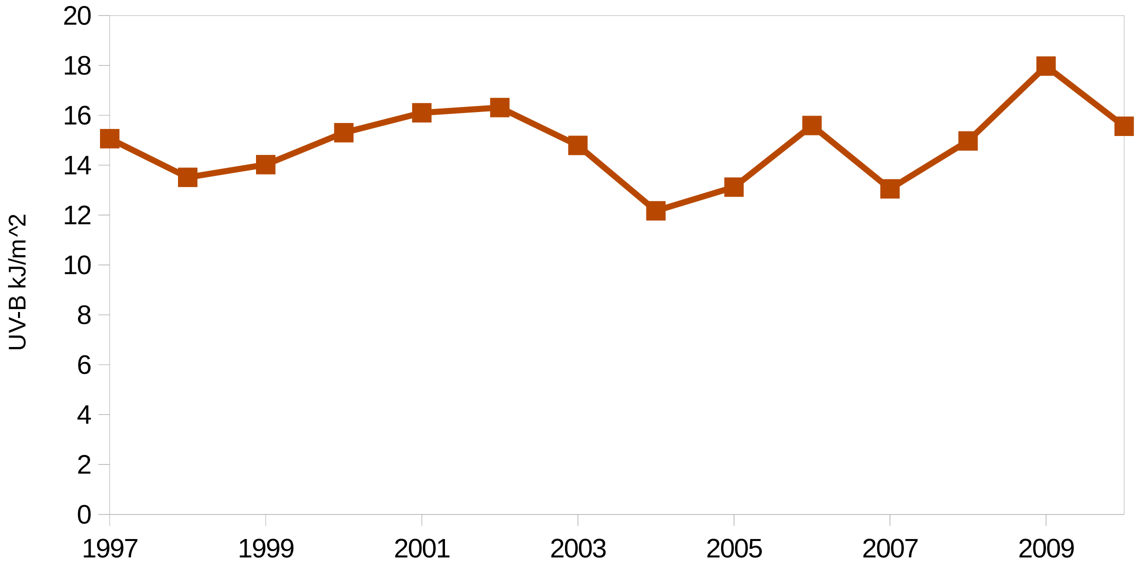
http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/ozonehp/ozone_monthave_sap.html

コメント

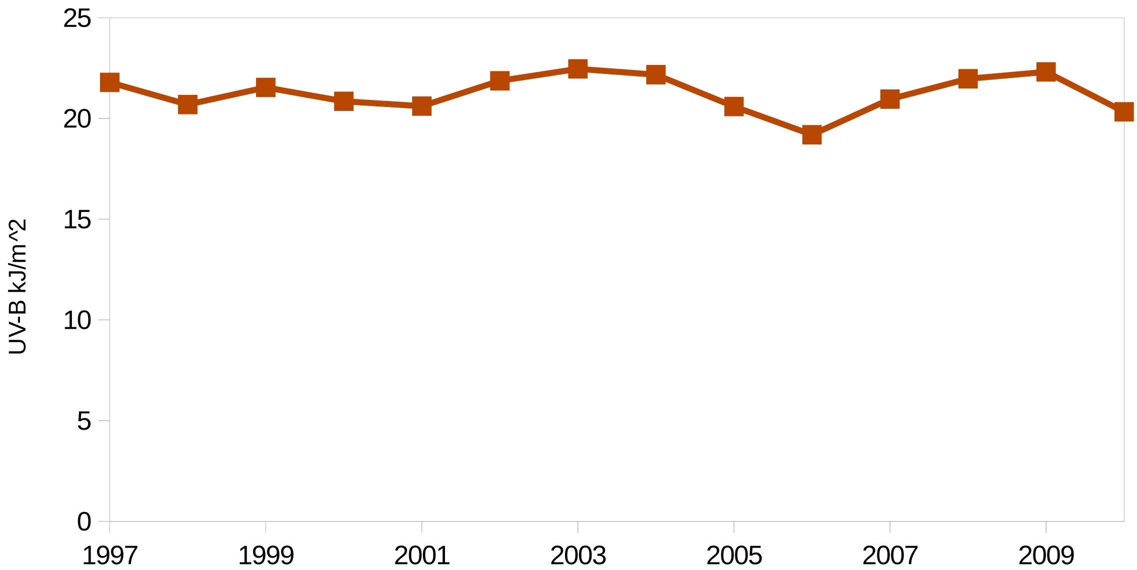
- 単位: ミリアトムセンチメートル, 総量を 0 °C, 1 気圧の地表に集めたときの厚さ
- 昭和基地では, 確かにオゾンは減っている

- 国内では大きな変化はない

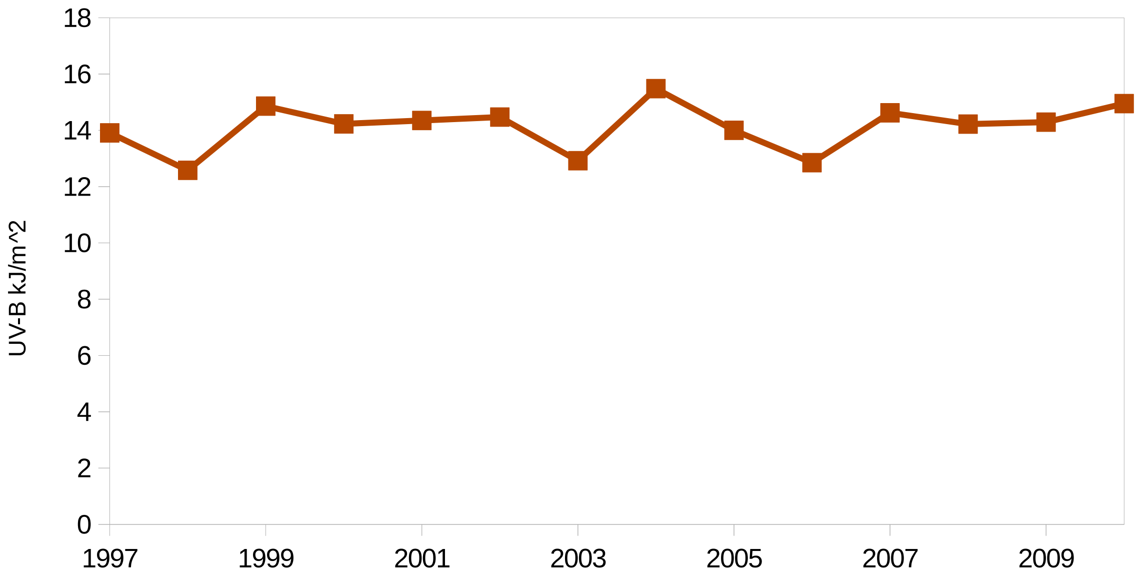
13.11.2 日積算 UV-B 量の 2 月平均値



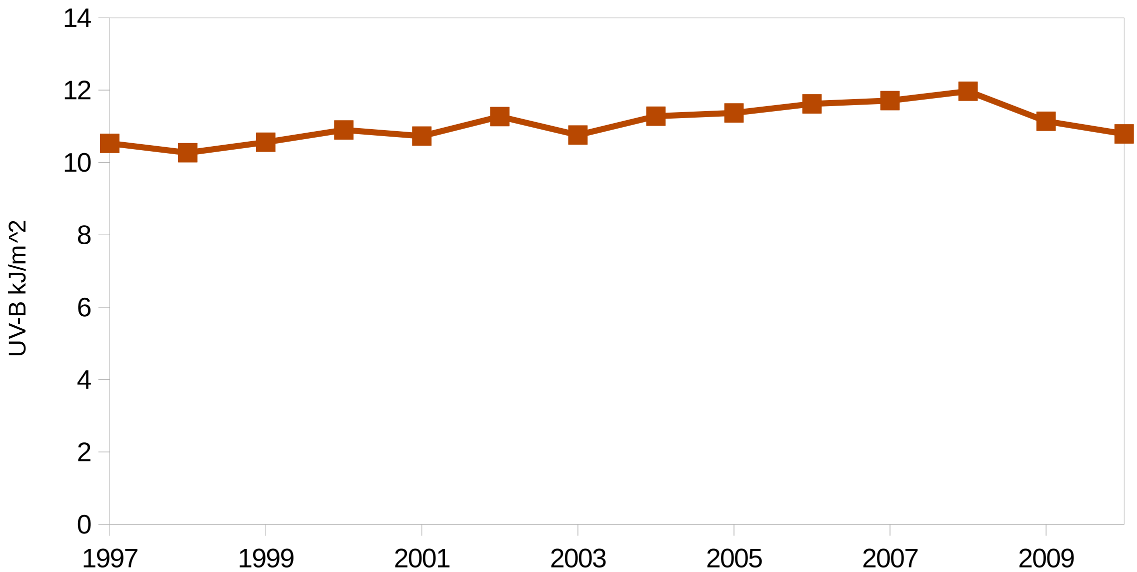
昭和基地
http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/uvhp/uvb_monthave_syo.html



那覇
http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/uvhp/uvb_monthave_nah.html



つくば
http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/uvhp/uvb_monthave_tsu.html



札幌
http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/uvhp/uvb_monthave_sap.html

コメント

- UV-B は波長 280∼315 nm の紫外線で, 大気層をある程度透過し, 生体への影響が大きい
- 南極のみ 2 月平均 (極夜等の問題のため), 他は年平均, 単位は kJ/m^2;

- 気象庁と環境省は紫外線量が増加傾向であると主張している (これらの機関が公開しているグラフでは, 変動分を強調するため, 縦軸の範囲が狭く限定されている); 太陽活動との関係が検討された形跡はない
- フロンガスの総量は減少傾向, この意味でオゾンホール対策はうまくいっている

13.12 酸性雨

- 国立環境研究所のページ http://www.nies.go.jp/nieskids/main2/ph111 によると, 日本における酸性雨の発生源 (イオウ酸化物) は以下の通り: 中国 (49%), 朝鮮 (12%), 東南アジア (2%), 台湾 (1%), 国内 (21%), 火山 (13%), その他 (2%)
- 酸性雨は本質的に国際問題, 国内での対策は無理

13.13 その他の環境問題など

- ダイオキシン: 一次大きく騒がれたが鎮静化, そもそも毒性は一時期マスメディアで騒がれていたほど高くない
- 環境ホルモン (内分泌撹乱物質) についても大騒ぎになった時期があったが, 結局ほぼデマだった
- リサイクルの必要性が強調されているが, やり方次第では高コストになるので合理的な運用を工夫する必要がある
- 教科書 1 の著者は 204 ページで東アジア共同体への期待を述べているが, 担当者 (半場) はこれに同意しない

13.14 環境倫理

以下しばらく 馬渕, 倫理空間への問い, ナカニシヤ出版, 2010 に準拠して説明

13.14.1 環境倫理学の主張

- 自然の生存権: 人間だけでなく, 生物の種, 生態系, 景観などにも生存の権利があり, 勝手にそれを侵害してはならない
- 世代間倫理: 現在世代は未来の世代の生存可能性に関して責任がある
- 地球全体主義: 地球の生態系は開いた宇宙ではなくて閉じた世界である

13.14.2 環境倫理学の類型

- 倫理の中心に人間をおく考え方: 人間中心主義
- 環境倫理学は 脱人間中心的, 反人間中心主義
- 人間からの距離感にしたがって以下のように分類される:
  - 動物中心主義: すべての動物を道徳的配慮の対象とする
  - 生命中心主義: すべての生物を道徳的配慮の対象とする
  - 生態系中心主義: 生態系を道徳的配慮の対象とする

担当者見解

- 人間が生態系に道徳的に配慮ができるという発想自体が人間中心主義であり, 自己矛盾
- 環境倫理学者の主張にしたがうと
  - 太陽光が地表に届かない原始地球の状態は倫理的に正しくなかった
  - 台風は沖縄の環境権を侵害している

  などといった主張もできることになるので, 馬鹿げている

13.15 課題

教科書 1 207 ページ (過去の世代の失敗に対して, 後の世代は, どこまで, どのように責任を負うべきか) について考えるところを述べよ. まわりの人と相談してよい. また, まわりの人と同様の記述になっても構わない.

14　技術者の財産的権利

2011 年 7 月 11 日講義

14.1　前回の課題から: 後の世代の過去に対する責任

- 現役世代の生活を脅かさない範囲で少しずつやればよい
- 賠償は当然
- 生きる上で過去の世代の恩恵を受けているのだから失敗も償うべき
- 被害者がいる場合は彼らを納得させる必要がある
- 事態が収束するまで責任を負い続けるべき
- 無条件で責任を負うべき
- 被害者としては責任を負って欲しいだろうけれど...
- 反省はすべき
- 全面的に責任を負う必要はないが同じ失敗をしないよう努力すべき
- ある程度責任を取れば十分
- 技術革新などで世の中に貢献することが次の世代に対する責任
- まったく責任はない
- 負の遺産を次の世代に持ち越すべきでない
- 人間として責任がある
- 教訓を後世に伝える責任はある
- 問題によるので何ともいえない
- 被害者の怒りがおさまるまで賠償すべき
- 過去の世代の責任を負うのは義務というより宿命
- 1 世代は責任を負うべき
- 問題解決のための努力は必要
- 教科書に現役世代は過去の世代に責任があると書いてあるから, 未来の世代につても同様だと思う ... 倫理問題に正解はないので, 教科書 (あるいはこの講義の担当者) の見解を盲信する必要はない
- 後の世代がいつまでも責任を問われ続けるのは残酷だ
- 過去不祥事を起こした会社に入社した人は知っていて入ったのだから責任を負うべき
- 被害者の救済は必要

担当者見解

- これは正解らしきものがまったく見付からない問題なので, 考え方は人それぞれでよい
- 以下に担当者の個人的見解を述べるが, これは完全に個人的なものであって, 受講者がこれに賛同する必要はまったくない
- 個人として責任を負うのは問題を起こした者とそれを監督する立場にある者のみで, 後の世代に責任はない
- 法人 (会社等) の責任は問題が終息するまで持続する可能性がある (会社が負う負債のようなもの)
- 国や地方公共団体については上記に準ずる
- いずれにせよ, 対人的な問題としては,
  - 裁判が結審して刑が確定し, 賠償金が支払われ, 被告が刑期を終えた
  - 和解が成立した

  のいずれかの条件が満たされた段階で問題は終息したと考えるべき, 刑期が終了した後も罪が持続するという考え方は未開社会のものであり, 法治国家の考え方ではない
- 人道的見地から被害者の救済が必要となることはありうるが, これはバリアフリーの考え方と類似したものであり, 後の世代の過去に対する責任として理解すべきでないと思う
- 健康に生活できる環境を次の世代に引き継ぐのは現役世代の責任だと思う; 過去の世代が環境を著しく害した場合, 後の世代は, 自分たちの生活のために環境改善に取り組まざるを得ないが, これは必要があるからするのであって, 責任とは違う; 繰り返すが, これは現役世代の, 次の世代に対する責任である
- (自称) 被害者の納得は不要, 賠償利権の相手をする必要はない

14.2 電波法違反に関する総務省からの回答

自動応答

From syougai@soumu.go.jp Fri Jun 17 10:27:06 2011
Date: Fri, 17 Jun 2011 10:27:03 +0900
ありがとうございました。総務省へ以下の内容が送信されました。
【フォームのアドレス】https://www.soumu.go.jp/common/opinions.html
【入力内容】ご意見・ご提案の分野： 情報通信行政（ＩＣＴ政策）
タイトル： 外国人保有制限銘
ご意見・ご提案： 大学 (琉球大学工学部電 気電子工学科) で技術者の倫理の講義を担当しているのですが、マスメディアの倫理について講義中で簡単に触れる必要があり、関連して外国人の持株比率について調べています。電波法第５条によると外国人持株比率が２割を越える業者には免許が与えられないのですが、証券保管振替機構のページによると一部テレビ局がこの条件に抵触しています。違法状態が放置されているということでしょうか。勝手なお願いで恐縮ですが、講義中に説明する必要があるので、お返事を賜わりますようお願い申し上げます。
総務省

回答

From syougai@soumu.go.jp Thu Jul 7 12:20:27 2011
Return-Path: ⟨syougai@soumu.go.jp⟩
半場様
日頃、情報通信行政にご理解、ご協力を頂き、誠にありがとうございます。
電波法第５条第４項においては、外国人等が「議決権の五分の一以上を占めるもの」には免許を与えないとされており、議決権の割合で判断することとされています。
証券保管振替機構のホームページに掲載のある「外国人直接保有比率」は、株式の総数を基に算出した割合であり、必ずしも議決権の割合とは一致しません。
なお、同ホームページに掲載のある「直近確定情報」には、外国人保有制限銘柄の発行会社から提供を受けた直近の株主確定日に係る外国人等による保有状況が掲載されています。
回答が遅くなり申し訳ございませんが、どうぞよろしくお願いいたします。
総務省情報流通行政局放送政策課

コメント

- 回答所要時間は 20 日
- 回答の内容は「議決権の 1/5 を超えるかどうかはこの数値 (株式保有率) からは判断できないよ」だけ
- やる気ゼロ

14.3 前回のコメント欄から

リサイクルは利権か?

- リサイクル利権の話はネットでよく出てくるが, 担当者は信頼できる情報源を知らない
- 20 年以上前に, 王子製紙の技術者から, 「再生紙は古紙に大量の漂白剤を使う必要があるため実は合理的でない」という話を聞いたことはある

どうやって情報を集めているのか

- 特別なことは何も. 本や学術論文を調べて, ネットを検索して...
- 1 次情報に近いものを入手する努力は重要

これから中国はどうなる? 日本はもう諦めて中国語を勉強した方がいい?

- 江沢民死亡説が流れている (この講義資料を準備している段階では真偽不明); 中国は独裁体制なので指導者の死によって政情が激変する可能性がある
- 環境問題については中国はもはや限界を超えているように見える (国土を食い潰してしまった); そのため, たとえば日本の水資源を買い漁ろうとしている
- 国を捨てることについては個人の価値観の問題なのでどうぞご自由に

実際に北極で氷がとけていて, 沈む国がでてるなら, ささいなことだけでは片付けられないと思う　前回の講義で説明した事項は以下の通り, 以下ははただの事実なので, どうして上記のようなコメントが出るのかわからない

- この 100 年間の世界の温度上昇は 1 度程度
- CO_2 濃度と気温上昇の因果関係は立証されていない
- 日本の CO_2 排出量が世界に占める割合は 4%程度で (2008 年時点), しかも中国の CO_2 排出量が毎年激増しているので, 日本の CO_2 排出量削減なんて無意味

いくつか付加的な説明を述べる.

- 北極の氷は溶けているが, 南極の海氷は実は増えている
(出典: 気象庁 `http://www.data.kishou.go.jp/shindan/a_1/series_global/series_global.html`
- 残酷な話だが, 北極の氷がなくなることで北回り航路が開けることを歓迎する向きもある
- 海面上昇の原因は水温上昇による水の膨張という説もある (水は高温になると僅かに膨張する)
- 海面上昇への対策は i) 陸水を増やす, ii) 海を冷やす, のいずれかであるべきであって, CO_2 の削減なんて関係ないと思う

データが信用できる保証もないのでは?

- 学者は基本的に学術論文等に記載された, あるいは公的機関が発表する生データは信用する (これはある種の諦め)
- 懸念がある場合には, 独立した複数の情報源のデータを比較し, 整合性の有無を調べる; 機材を持っている専門家は自分で測定等をすることもある
- 報道等は公開データに基づいている筈, 公開データと整合しない報道があった場合は i) 嘘, ii) 非公開データを持っている, のいずれか

琉大と TLO の関係は?　これは今日の講義の話題 (後述)

14.4 ナイロン

- ナイロンはデュポンで開発された合成繊維
- 以下の記述の典拠: デュポン社の Web ページ
`http://www2.dupont.com/DuPont_Home/ja_JP/`
- 教科書の記述は新聞記事の引用であるが, 正確でない

経過など

14.5 ナイロン

- デュポン社の創業者は E. I. デュポン, フランス革命で USA に逃れる; 創業は 1802 年 (火薬工場)
- ナイロン開発者のウォーレス・ヒューム・カロザースは 1928 年にハーバード大学からデュポンの中央研究所に招聘 (当時から激しい鬱病), 高分子研究計画を指揮
- カロザースの興味の対象は高分子化合物 (当時は構造不明), ポリマーは端と端が鎖状につながった小さな単位でできているという説 (ヘルマン・スタウディンガーが提唱, 当時は少数派) があり, カロザースはスーパーポリマーを合成することでこれを証明しようとした
- カロザースのチームは 1930 年にゴムの合成に成功 (アーノルド・コリンズ), 同日にポリエステルのスーパーポリマー作成に成功 (ジュリアン・ヒル)
- チームの成功とは裏腹にカロザースの精神状態は悪く, 自殺の示唆などをする
- 1930 年代は恐慌, 経営陣は研究所を守ったが, カロザースは多忙を極め, しかも経済的に成功する製品は出ず
- 1935 年の 66 繊維でようやく製品化
- 1937 年, カロザース, ホテルの一室で, 常に持ち歩いていた青酸カリを呷って自殺; 自分の科学的アイデアが枯渇することを怖れていたらしい

14.6 技術流出

- 教科書には 1983 年の新潟鉄工資料持ち出し事件に関する記述
  - 技術者たちが, 自分たちが 10 年かけて作った CAD ソフトを社外に持ち出した事件
  - 横領扱いだが情状酌量の余地があるという判決が出ている
- 近年は, 中国人などによる技術の持ち出しが深刻化

14.6.1 新幹線

典拠：日本経済新聞
http://www.nikkei.com/news/headline/article/
g=96958A9C9381959FE0E1E2E7958DE0E1E2E4E0E2E3E39494E0E2E2E2

中国版新幹線、米で特許申請準備 日中紛争の火種に現地報道 川重の供与技術、
中国側「独自開発」と主張

2011/6/23 21:47

【北京=多部田俊輔】中国国有の鉄道車両製造大手、中国南車は米国で高速鉄道車両「CRH380A」の技術特許を申請する方向で検討を始めた。同車両は川崎重工業の技術をベースとしているが、南車は自社開発した技術だと主張。北京・上海高速鉄道 (中国版新幹線) に使用しており、特許取得の申請で国威発揚につなげる狙いだ。米国での高速鉄道の受注もにらみ、日中間で特許紛争が起きる可能性が出てきた。

中国政府系英字紙チャイナ・デーリーが 23 日、南車幹部の話として CRH380A の米国での特許申請の検討を伝えた。特許を申請するのは、車両のベースとなる台車や先頭車両の先端部の技術で、すでに米国で弁護士を雇うなどの具体的な準備に入った。

南車の広報担当者も日本経済新聞の取材に対して、報道を大筋で認めた。CRH380A は川重の技術をベースとしているが、独自の技術で改良を加えて時速 380 キロでの走行を可能にしたとしている。

川重の広報は「米国で特許申請がなされていないため、コメントできない」としている。ただ、同社関係者は CRH380A は川重が技術提供した車両「CRH2」の延長線上としており、実際に申請すれば特許紛争になる可能性もあるとの見方を示した。

北京・上海高速鉄道は総投資額が 2 兆 7 千億円に達する過去最大の公共事業。開業は中国共産党創設 90 周年を記念するイベントとして位置付けられており、鉄道省は高速鉄道で技術力の高さをアピールし、国威発揚を狙っている。

しかし、中国メディアは鉄道省元幹部のコメントとして「CRH380 シリーズ」は日本やドイツの技術だと指摘。日独の要請を無視し安全性を犠牲にすることで時速 350 キロによる走行を目指したが、技術力のアピールを最優先した鉄道省トップの汚職による更迭で最終的に時速 300 キロに落としたと暴露した。鉄道省や南車はメンツをつぶされた格好となったため、政府系英字紙を使って特許申請の動きを伝え、独自技術であることを主張する狙いとみられる。

特許申請の報道には、米国での高速鉄道計画の受注を巡るつばぜりあいという側面もある。川重を中心とする日本の企業連合はカリフォルニア州の計画の参入に名乗りを上げている。中国側も米国での受注を目指しており、特許取得の申請で優位に立とうという思惑がにじむ。ただ米国での特許申請で新幹線技術が中国独自のものではないと判断されるリスクもあり、中国南車が実際に特許を申請するかどうかは不透明との見方もある。

14.6.2 電気自動車に関する情報漏曳 (産経新聞)

http://sankei.jp.msn.com/economy/
news/110112/biz11011221270109-n1.htm

“スパイ天国” 狙われる日本企業 厳罰化も海外では無力 2011.1.12 21:25

日産自動車と仏ルノーが共同開発していた電気自動車 (EV) に関する情報漏洩問題は、産業スパイ事件として捜査が本格化する。高度のハイテク技術を持つ日本企業はこれまでもスパイの標的となる一方で、危機意識の希薄さから”スパイ天国”とも揶揄されてきた。流出先と伝えられる中国など新興国企業との競争が激化する中、今後も日本企業が狙われる可能性は高い。政府も厳罰化などの対策を進めてきたが、今回のように提携先の海外企業からの漏洩は想定していないなど新たな課題を突き付けている。

平成 19 年に自動車部品大手デンソーの中国人技術者が製品情報を持ち出した事件が起きるなど、日本国内でも、ロシアや中国によるスパイ事件は後を絶たない。昭和 57 年に日立製作所と三菱電機の社員が米 IBM のコンピューターの基本ソフトを違法に入手しようとしたとして米当局に逮捕されたこともあったが、その後、ハイテク製品で躍進した日本企業は、狙われる立場となった。

デンソー事件を受け、政府は 21 年に不正競争防止法を改正した。改正前は、スパイに当たる「営業秘密侵害罪」で摘発するには、情報流出が「不正競争」を目的とし、さらに「第三者に開示する」ことなどの構成要件が必要だった。

ただ、これでは容疑者が外国政府の関係者だった場合などは、不正競争が目的であるかどうかの認定が難しいという問題があった。このため、情報を流出させた人物が不正に利益を得ていれば、不正競争を目的としていなくても犯罪が成立するように改正。また、コピー禁止の書類を無断でコピーしたり、外部に持ち出したりするだけでも刑事罰の対象となる。

経済産業省は「罰則の重さについても最大で懲役 10 年、1000 万円以内の罰金と窃盗罪と同等の厳しさになっている」とし、スパイ行為に歯止めをかける抑止効果に期待する。

ただ、違法行為を前提とした政府組織にどこまで効力があるかは疑問だ。今回のように海外の提携企業や子会社での事件には無力だ。さらにルノーでは役員が、報酬を受け取り、情報を流出させた疑いが持たれており、リスク管理の専門家は「情報管理を厳格にするという通常の対策では防げない」と指摘する。

グローバル化が加速する中、日本企業にとっては海外企業との提携は不可欠。提携先の見極めだけでなく、スパイ防止や捜査での政府間の連携強化などの対応が求められる。

14.6.3 デンソー事件 (共同通信)

http://www.47news.jp/CN/200704/CN2007041901000280.html

産業スパイ防止へ研究会 デンソー事件受け経産次官

経済産業省の北畑隆生事務次官は 19 日、名古屋市内で記者会見し、大手自動車部品メーカー「デンソー」の製品設計データ持ち出し事件を受け、産業スパイ行為の防止に向けて、省内に研究会を設置する考えを明らかにした。 北畑次官は「日本の製造業の国際競争力は、ノウハウや現場の技能で支えられている。現行の特許制度では防ぎきれない、意図せざる流出を防がなければならない」と述べた。北畑次官は今回の事件で、罰則規定のある不正競争防止法を適用できなかったことから「それでいいのかどうか検討しなければならない」と強調。法制度の整備や、企業の合併・買収 (M&A) による技術、ノウハウの流出の可能性など、デンソーの協力も得て、幅広く研究を進める考えを示した。

2007/04/19 04:05 【共同通信】

14.6.4 東芝で原発等の設計データの盗難

http://www3.toshiba.co.jp/power/whatsnew/topics/20080521/index_j.htm

2008 年 5 月 21 日
株式会社 東芝電力システム社

当社事業所におけるハードディスク装置の盗難について

5 月 14 日、当社府中事業所にて、データサーバの外付けハードディスク装置 (以下 HDD)3 台、デスクトップパソコン内蔵の HDD1 台が所在不明であることが確認され、5 月 15 日及び 19 日にそれぞれ所轄警察署へ被害届けを提出しました。

当社の調査では、外付け HDD は最終執務者が 5 月 12 日夜に退社した際には現物が確認されており、他者による借用がないことから、12 日深夜から 14 日にかけて盗難にあったものと判断しています。また、デスクトップパソコンは 2007 年 4 月 27 日から故障のため施錠管理された部屋に保管されていましたが、内蔵の HDD が取り外されていたことが 5 月 14 日に確認されました。

これらの HDD 内に保管されていたデータについて、現在その内容を調査しております。HDD 内には、火力、水力および原子力の発電制御システムの設計データ等が含まれていましたが、全データの確認には、あと数日を要する見込みです。

当社といたしましては、現在、内容の調査に全力をあげており、早急にその内容の確定を行うとともに、今回の原因に応じて、今後同様な事態が発生せぬよう再発防止の検討を含めた対応をとってまいります。

関係者の皆様には多大なるご心配をおかけすることとなり、深くお詫び申し上げます。 以上

- 技術流出で表に出るのは氷山の一角
- 金型や技術者の流出も問題
- 中華人民共和国では, 裁判所で模倣できる程度の技術は商業秘密でないという鑑定が出たこともある (出典: 馬場, 中国ニセモノ商品, 中央公論新社, 2004)
- すでに手遅れの部分もあるが, 技術防衛の強化は必須

14.7 青色 LED 特許係争

- 青色 LED 開発者である中村修二氏が, 当時の勤務先である日亜化学工業を相手取り, 「相当の対価」などを求めて訴訟を起こした事件
- 当時中村修二氏は事実を大きき歪めたプロパガンダを展開しており, マスメディアも中村修二氏を支持した
- 教科書には中村修二氏側の主張のみが掲載
- 以下, 谷, 青色発光ダイオードは誰のものか, 日刊工業新聞社, 2006 に準拠し, より詳しい経緯を説明

14.7.1 経過

1993 年　日亜化学工業が青色 LED を実用製品化 (世界初)
1996 年　日亜, 豊田合成を相手取り特許訴訟
1999 年　中村修二氏, 日亜を退社
2001 年　中村氏, 日亜を提訴
2002 年　日亜と豊田合成の青色 LED 特許訴訟が和解
2003 年　中村氏, 請求額を 200 億円に増額
2004 年　東京地裁, 中村氏の請求通り 200 億円の支払いを日亜に命じる判決, 発明の対価を 604 億円と算定
2005 年　中村氏と日亜, 東京高裁で和解, 支払額 8 億 4 千万円, 同年改正特許法施行

14.7.2 東京地裁判決

- 中村の青色 LED 特許は基本特許
- 日亜の青色 LED 市場における優位性は中村の貢献による
- 日亜における青色 LED 開発は中村個人の力によるものであり, 独力で, 独自の発想に基づいて本件特許を発明した
- 金額に関する記述は略

東京地裁判決の問題点

- 事実誤認に基づく素人裁判
- 青色 LED には先行技術あり (赤崎ら, 1970 年代, 名古屋大学)
- 青色 LED の研究は NTT で継続 (松岡ら), のちに中止
- 中村氏は松岡氏に窒化ガリウム, 窒化インジウムの作り方に関する指導を受けている
- 日亜は中村氏 5 億円を投じ, フロリダ大学への留学を許可した; これは中小企業としては破格の待遇
- 中村氏開発の製造技術は量産に不向きで破棄され, 日亜は別の技術で量産をしているが, 東京地裁の査定金額はこの破棄された技術が量産に使われたと仮定している

14.7.3 東京高裁での和解

- 支払額 8 億 4 千万円
- 中村氏の和解に関するコメント:
  和解金額は全く納得していないが, 代理弁護士の意見に従い, 和解勧告を受け入れた
- 日亜側の和解に関するコメント:
  6 億円という対価は過大で, 納得していないが, 会社の貢献度を 95%と高く評価しており, 早期解決のために和解勧告を受け入れた

日亜の小川社長のコメント

- 青色 LED 発明は多くの人々の努力の賜物
- 青色 LED は一人の天才が仕上げたように世間では流布されているが, 今回の和解で開発に係った若い技術者たちの名誉が回復したという点で意義を感ずる
- 東京地裁の 200 億円支払いを命じた第一審判決については, 中村側の情報操作に負けた面がある. 会社を守るために積極的に今後は発言していこうと思っている

中村氏のコメント

- 日本では, もう技術者たちが仕事をする意欲がなくなるのではないか. 私が発明した多数の特許を全部含めて, たったの 6 億円. 日本は大企業を重んじ, 個人の権利を全く無視した国家であったことが証明された. これからは, 講演などを通じ, 理系を目指す人には是非, 実力が収入に反映される米国に来るよう勧めたい.

どちらに共感するかは人それぞれ

14.8 企業と (元) 従業員等の特許係争

トヨタ

トヨタ、技術発明の社員と和解 車体プレス特許訴訟

車体表面にしわなどができないよう滑らかにするプレス機械や技術を発明したトヨタの男性社員が、対価の一部として会社に 5 億円の支払いを求めた訴訟は 26 日、二審の知財高裁 (中野哲弘裁判長) で和解が成立した。

関係者によると、会社側が一定額の支払いを認めたという。具体的な金額を双方とも明らかにしていない。

原告側によると、この男性は 1982 年の入社以来、プレス機械に関する数々の発明をしてきた。このうち機械の異常を診断する技術などの特許 51 件の対価は、最大で約 3 千億円に上ると主張。「トヨタは、他社とのライセンス契約に基づく実施料で多額の利益を得てきた」として 2007 年に提訴した。

09 年 3 月の一審東京地裁判決が「トヨタは社内規定に基づく対価を既に支払っている」などとして請求を棄却したため、男性が控訴していた。

男性は「和解が成立してよかった。今後は職務発明の特許が公正に使用されることを望む」と話している。

トヨタ広報部は「和解が成立したのは事実だが、詳細は話せない」としている。

2011/01/26 22:01 【共同通信】

キャノン

ニュースリリース 2009 年 2 月 26 日
キヤノン株式会社

職務発明訴訟控訴審判決について

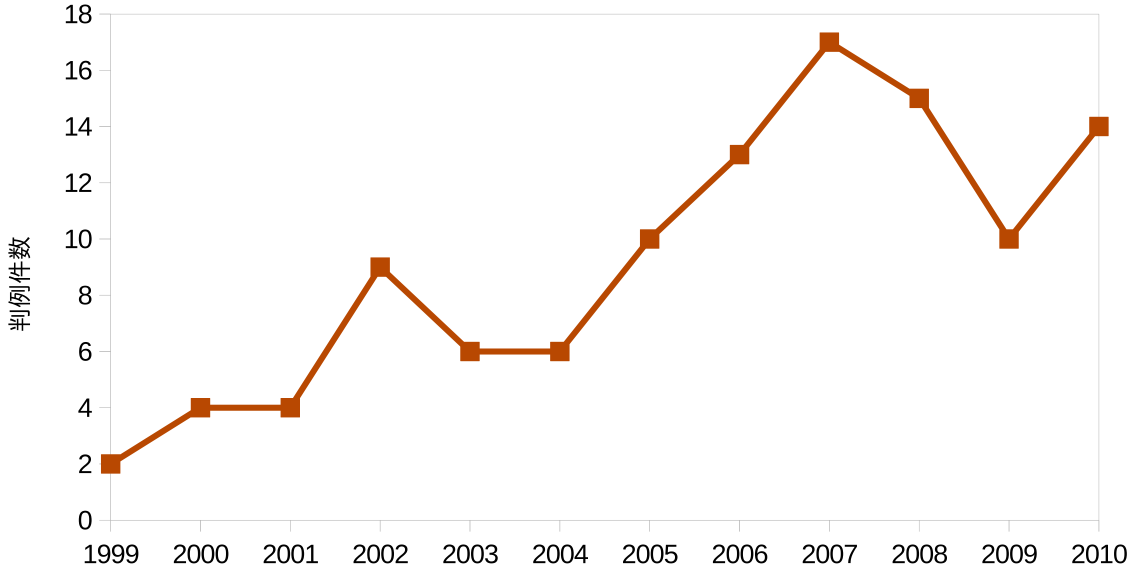
当社元従業員が、在職中の職務発明に対する対価の一部として、当社に 10 億円の支払いを求めていた訴訟の控訴審判決が、本日、知的財産高等裁判所で言い渡されました。 控訴審判決は、当社に対し約 6,956 万円 (「相当の対価」5,626 万円及びそれに対する利息) の支払いを命じ、特許法 35 条に基づく対価は既に支払い済みであるとの当社の主張はしりぞけられました。

当社の発明規程は、労働協約に依拠し、労使協議の上制定・改正されたものであり、その内容も明確な基準に基づいて発明に対する公正な評価を行うものであって、いわば 2004 年に改正された新特許法 35 条の趣旨を先取りしてきたものです。 このような規程に基づき本件職務発明に対する対価は支払い済みであることを、当社は一貫して主張してまいりましたが、今回の控訴審判決で当社の主張が受け入れられなかったことは、誠に遺憾です。

今後の対応につきましては、判決内容を検討の上、判断いたします。

裁判所のデータ

- 裁判所 `http://www.courts.go.jp/` 判例検索システム 知的財産裁判例 権利種別が特許権, 全文に「職務発明」を含むものの件数を以下に示す.



「職務発明」関連判例数

- 最も最近の判決:
  - 平成 20(ワ)22178 特許権承継対価請求事件 特許権 民事訴訟 平成 23 年 01 月 28 日 東京地方裁判所
  - 判例がどんなものかを知ってもらうため, 原文 (pdf) を画面に出す

14.9 職務発明と特許権

- 職務発明は特許法で定義されている
- 特許法についてはエンジニアリングデザイン講義で取り扱うが, 特許法の目的と職務発明の定義のみこの講義で述べる

> 特許法
> （昭和三十四年四月十三日法律第百二十一号）
>
> 最終改正：平成二〇年四月一八日法律第一六号
>
> 第一章 総則
> （目的）
> 第一条 この法律は、発明の保護及び利用を図ることにより、発明を奨励し、もつて産業の発達に寄与することを目的とする。
>
> 中略
>
> (職務発明)
> 第三十五条 使用者、法人、国又は地方公共団体 (以下「使用者等」という。) は、従業者、法人の役員、国家公務員又は地方公務員 (以下「従業者等」という。) がその性質上当該使用者等の業務範囲に属し、かつ、その発明をするに至つた行為がその使用者等における従業者等の現在又は過去の職務に属する発明 (以下「職務発明」という。) について特許を受けたとき、又は職務発明について特許を受ける権利を承継した者がその発明について特許を受けたときは、その特許権について通常実施権を有する。
> 2 従業者等がした発明については、その発明が職務発明である場合を除き、あらかじめ使用者等に特許を受ける権利若しくは特許権を承継させ又は使用者等のため仮専用実施権若しくは専用実施権を設定することを定めた契約、勤務規則その他の定めの条項は、無効とする。
> 3 従業者等は、契約、勤務規則その他の定めにより職務発明について使用者等に特許を受ける権利若しくは特許権を承継させ、若しくは使用者等のため専用実施権を設定したとき、又は契約、勤務規則その他の定めにより職務発明について使用者等のため仮専用実施権を設定した場合において、第三十四条の二第二項の規定により専用実施権が設定されたものとみなされたときは、相当の対価の支払を受ける権利を有する。
> 4 契約、勤務規則その他の定めにおいて前項の対価について定める場合には、対価を決定するための基準の策定に際して使用者等と従業者等との間で行われる協議の状況、策定された当該基準の開示の状況、対価の額の算定について行われる従業者等からの意見の聴取の状況等を考慮して、その定めたところにより対価を支払うことが不合理と認められるものであつてはならない。
> 5 前項の対価についての定めがない場合又はその定めたところにより対価を支払うことが同項の規定により不合理と認められる場合には、第三項の対価の額は、その発明により使用者等が受けるべき利益の額、その発明に関連して使用者等が行う負担、貢献及び従業者等の処遇その他の事情を考慮して定めなければならない。

14.9.1 職務発明の要点

- 問題になるのは実施権 (特許は実施されなければ無意味)
- 従業者等の通常業務の範囲内での (過去または現在の) 発明は職務発明
- 職務発明に関して成立した特許の実施権を持つのは使用者等 (第 1 項)

- 職務発明以外の発明は従業者等のもの, これに反する契約等は無効 (第 2 項)
- 発明には相当の対価が必要 (第 3 項)
- 第 4, 5 項に対価の額に関する記述

  知的財産戦略研究会, 100 万人の職務発明, オーム社, 2005 に準拠して説明

14.9.2 使用者の職務発明への対応

- 職務発明の譲渡を受けない:
  - メリット: 対価不要, 職務発明訴訟のリスク低減
  - デメリット: 従業者等のモチベーション低下, 企業の知的財産が増えない
- 労働契約に職務発明規定を設定せず, 従業者が発明をする度に契約書により発明の譲渡を受ける
  - メリット: 職務発明規定を整備する手間が省ける (特許件数が少ない企業では有効な戦略)
  - デメリット: 契約に手間がかかり, また契約が成立しないリスクがある
- 職務発明規定を設定する:
  - メリット: 知的財産の強化
  - デメリット: 規定の整備に手間がかかる, 訴訟のリスク発生

14.9.3 職務発明規定

職務発明規定は企業等によって様々だが, 一般に以下の事項が含まれる

- 予約承継: 職務発明に基づく権利は会社が継承するという規定 (職務発明以外には無効), 企業等にとって不要なものは承継しない旨の規定を含むのが一般的
- 発明の届出義務: 遅滞なく従業者等に届出をさせるための規定
- 職務発明の認定: 具体的な認定の手続きを定める
- 補償: 対価等の規定を詳細に定める
- その他: 入社前, 退社後, 出向中の発明, 共同発明の取り扱いなど

注意

- 職務発明への対価は企業にとってはリスク
- 研究への投資の段階では事業化の可否は不明, 無駄になる投資も多い

14.10 大学の特許

- 国立大学法人: 発明は原則として機関帰属
- 公立大学: 地方自治体等によって色々
- 私立大学: 大学によって色々

14.10.1 TLO

以下の記述の典拠は経済産業省のページ：http://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/tlo.htm

- TLO とは Technology Licensing Organization（技術移転機関）の略称
- 大学の研究者の研究成果を特許化しそれを企業へ技術移転する法人, 産と学の仲介役

14.10.2 承認 TLO が受けることのできる措置

1. 特許料等の減免
2. 国が委託した研究・開発の成果に係る特許権等の移転・実施許諾に際し国の承認を必要としない
3. 国立大学法人からの出資
4. 信託業の実施
5. 債務保証
6. 技術移転先企業への出資

14.10.3 関連法規

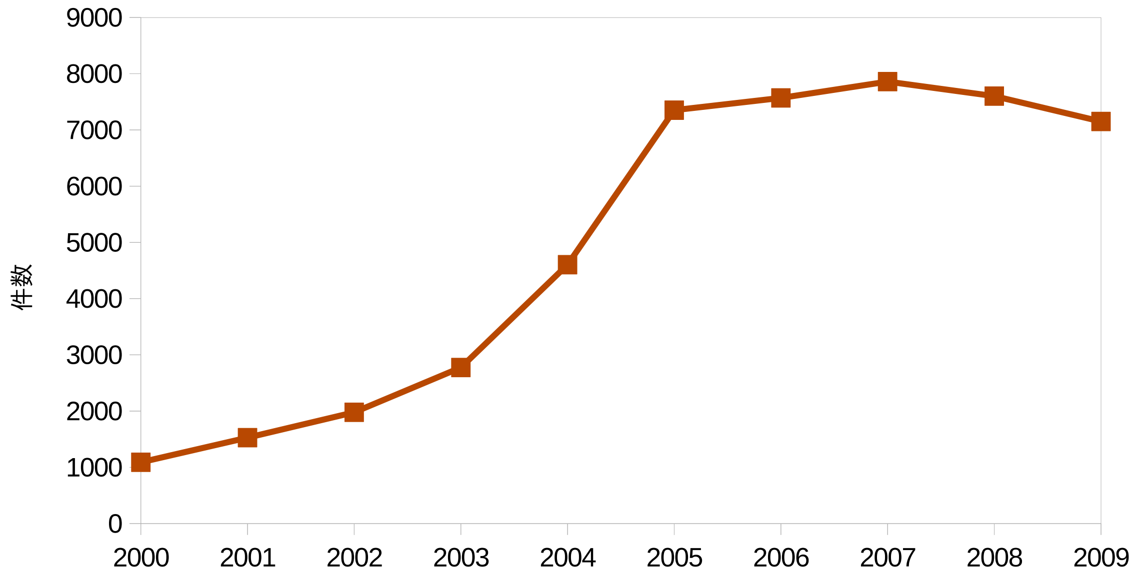
大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律
（平成十年五月六日法律第五十二号）

最終改正：平成一七年七月二六日法律第八七号

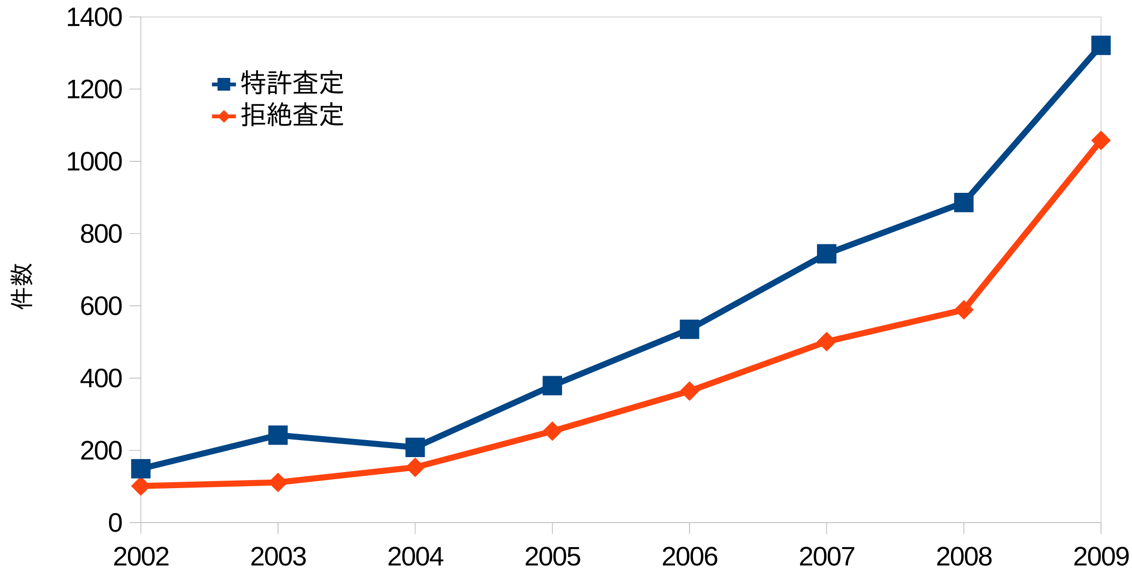
（目的）
第一条 この法律は、大学、高等専門学校、大学共同利用機関及び国の試験研究機関等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進を図るための措置を講ずることにより、新たな事業分野の開拓及び産業の技術の向上並びに大学、高等専門学校、大学共同利用機関及び国の試験研究機関等における研究活動の活性化を図り、もって我が国産業構造の転換の円滑化、国民経済の健全な発展及び学術の進展に寄与することを目的とする。

14.10.4 大学の特許の現状

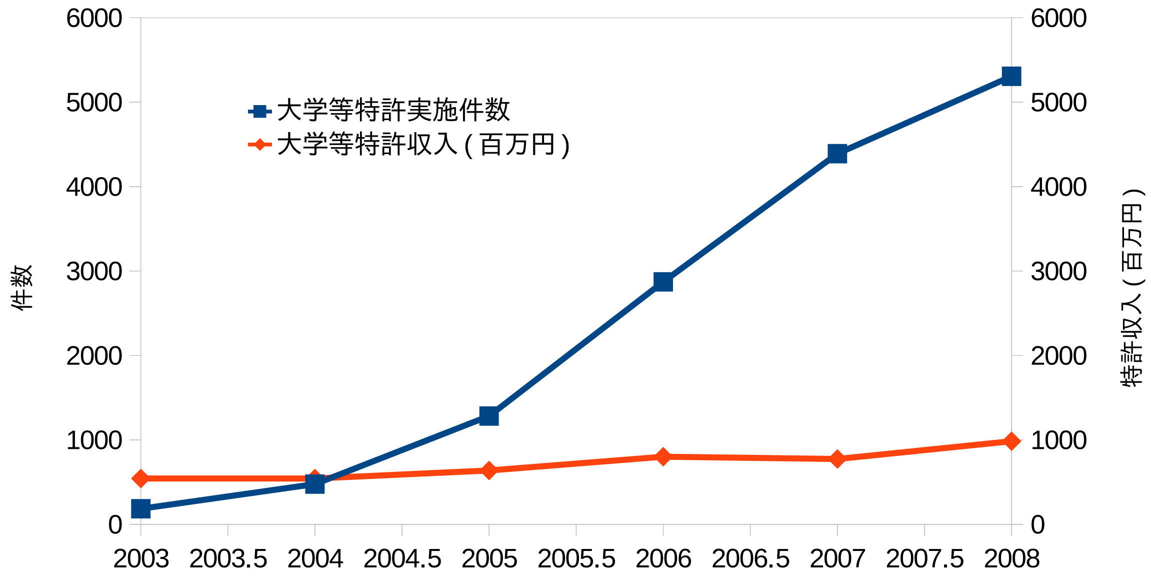
以下の記述は, 産業財産権の現状と課題〜125 周年を迎えた産業財産権制度〜特許行政年次報告書 2010 年版 http://www.jpo.go.jp/shiryou/toushin/nenji/nenpou2010_index.htm に記載されたデータに基づいている.



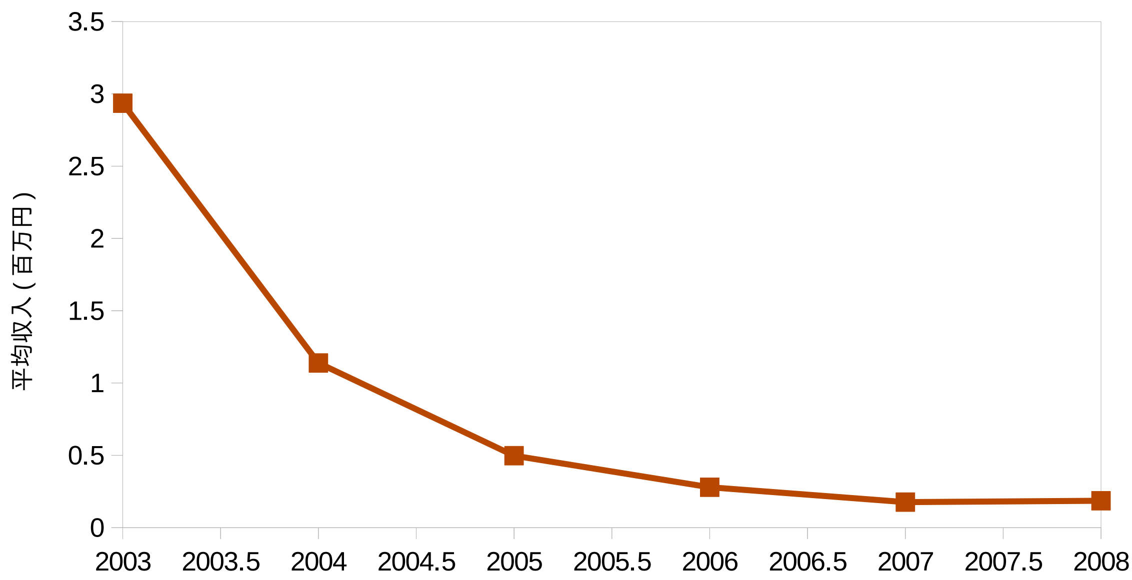
大学・承認 TLO の特許出願件数の推移



特許査定と拒絶査定の件数



特許実施件数と収入 (百万円)



特許 1 件あたりの平均収入

担当者コメント

- 特許出願件数は独立行政法人化以降激増したが, 最近は逓減傾向
- 特許実施件数は激増しているが, 特許収入は横這い
- 結果として特許 1 件あたりの平均収入は激減, 特許維持に費用がかかることを考えると, これは問題

- 特許が学術論文と同様に研究業績として評価されるようになり, 結果として屑特許が増えたのではないか
- 製造業 (技術系) の技術者に大学の特許の話をすると失笑される; ほぼ無価値という認識らしい
- 国全体では, 特許申請件数は減少傾向

14.10.5 承認・認定 TLO 一覧

以下の記述の出典: 特許庁のページ http://www.jpo.go.jp/kanren/tlo.htm
承認 TLO42 機関, 認定 TLO3 機関 (2011 年 4 月 5 日現在)

TLO名	関連大学等
(株) 東京大学 TLO⟨CASTI⟩	東京大学
関西ティー・エル・オー (株)	関西地域 (京都大・立命館等)
(株) 東北テクノアーチ	東北大学等
学校法人 日本大学 ⟨ 産官学連携知財センター ⟩	日本大学
学校法人 早稲田大学 ⟨ 産学官研究推進センター ⟩	早稲田大学
学校法人 慶應義塾大学 ⟨ 知的資産センター ⟩	慶應義塾大学
(有) 山口ティー・エル・オー	山口大学
(財) 新産業創造研究機構 ⟨TLO ひょうご ⟩	兵庫県下の大学等 (神戸大・関西学院大等)
(財) 名古屋産業科学研究所 ⟨ 中部 TLO⟩	名古屋大学, 岐阜大学等
(株) 産学連携機構九州 ⟨ 九大 TLO⟩	九州大学
学校法人 東京電機大学 ⟨ 産官学交流センター ⟩	東京電機大学
タマティーエルオー (株)	工学院大学, 東洋大学, 首都大学東京等
学校法人 明治大学 ⟨ 知的資産センター ⟩	明治大学
よこはまティーエルオー (株)	横浜国立大学, 横浜市立大学等

TLO名	関連大学等
(株) テクノネットワーク四国 ⟨ 四国 TLO⟩	四国地域の大学 (徳島大・香川大・愛媛大・高知大等)
(財) 生産技術研究奨励会	東京大学生産技術研究所
農工大ティー・エル・オー (株)	東京農工大学
(株) 新潟 TLO	新潟大学等
(財) 北九州産業学術推進機構	九州工業大学等
(株) 三重ティーエルオー	三重大学等
(有) 金沢大学ティ・エル・オー	金沢大学, 石川工業高等専門学校
(株) キャンパスクリエイト	電気通信大学
学校法人日本医科大学知的財産推進センター	日本医科大学, 日本獣医生命科学大学
(株) 鹿児島 TLO	鹿児島大学等
(株) 信州 TLO	信州大学, 長野工業高等専門学校
(株) みやざき TLO	宮崎大学等
(有) 大分 TLO	大分大学等
学校法人 東京理科大学 ⟨ 科学技術交流センター ⟩	東京理科大学等
(財) 岡山県産業振興財団 ⟨ 岡山 TLO⟩	岡山大学等
佐賀大学 TLO	佐賀大学
(株) 豊橋キャンパスイノベーション ⟨ とよはし TLO⟩	豊橋技術科学大学
千葉大学産学連携・知的財産機構	千葉大学
東京工業大学産学連携推進本部	東京工業大学
富山大学知的財産本部	富山大学
群馬大学研究・知的財産戦略本部	群馬大学
奈良先端科学技術大学院大学産官学連携推進本部 TLO 部	奈良先端科学技術大学院大学
東海大学産学官連携センター	東海大学
東京医科歯科大学知的財産本部技術移転センター	東京医科歯科大学
山梨大学産学官連携・研究推進機構産学官連携・研究推進部	山梨大学
神戸大学支援 (同)	神戸大学
北海道大学産学連携本部 TLO 部門	北海道大学等
静岡技術移転合同会社	静岡大学等
(財) ヒューマンサイエンス振興財団	厚生労働省所管の研究機関等
(社) 農林水産技術情報協会	農林水産省所管の研究機関等
(財) テレコム先端技術研究支援センター	(独) 情報通信研究機構

14.10.6 沖縄は...

- 承認・認定 TLO はない
- 琉球大学産学官連携推進機構 http://www.iicc.u-ryukyu.ac.jp/は活動中
- 琉球大学が保有する特許, 実用新案の一覧:
http://www.u-ryukyu.ac.jp/coalition/chizai/chizai-list.html
- 関連会社: 沖縄 TLO http://www.okinawa-tlo.com/

14.11 起業

- 教科書では起業の自由がやけに強調されている; これは著者がコンサルタント業を営んでいる関係だと思われる
- 起業には, 財務, 会社法などの知識が必要; 日本ではベンチャービジネスの成功率は著しく低い; 熊本経済同友会のページ
http://www.kuma-doyukai.com/it_seminar/2006/2006-03.html に 0.3%程度が通説という記述がある
- ストックオプション (自社株購入権, 役員・従業員などがあらかじめ決められた価格で自社株を購入できる権利 (桜井・須田, 財務会計・入門, 第 8 版, 有斐閣, 2011)) によって報酬を受け取るという選択肢もある
- それ以外に共同経営という選択肢もある

14.12 課題

教科書 2(技術者倫理事例集)VII 研究成果は誰のものか p.57 ②(排他的独占権の功罪) について考え, 見解を書け. まわりの人と相談してよい. また, まわりの人と同様の記述になっても構わない.

15　技術者の国際関係

2011 年 7 月 25 日講義

15.1　前回の課題から (排他的独占権の功罪)

- 課題は排他的独占権についてであったが, 研究成果が誰のものかについて考えを書いた者も多かった (別に構わない; 出題の意図と異なるから減点などといった下らないことはしない)
- 研究成果については 個人のもの, チームのものだが権利の分配は大変, 会社のものなどといった意見があった
- 職務発明については法的には議論の余地がない問題, 発明は会社もの (ただし応分の対価が必要)
- 排他的独占権については, 金がほしい (国のためになんて働けない), 当然の権利である, 技術開発を促進するためは必要, 必要な権利ではあるが公共性に鑑み一定の配慮が必要, 事業者の良識の問題, 国が特許を買えばよい, 発明は公共のものなので排他的独占権は罪悪である, などといった意見があった

15.2　前回のコメント欄から

波平ファイバーは特許?　平成 5 年以降に特許庁に登録されたデータは以下の通り (「波平宜敬」をキーワードとして特許庁の Web ページで検索)

1	2010-057680	ナノ粒子の生成・吐出器具およびこれを用いるナノ粒子の放出方法
2	2004-028863	光ファイバ及び光ファイバカプラの偏光特性評価装置および特性測定方法
3	平 10-107355	周波数選択発振器および周波数選択発振方法
4	平 10-104070	周波数標準器および選択標準周波数生成方法
5	平 09-288220	光ファイバ
6	平 07-311121	光ファイバの非線形屈折率の測定方法および測定装置
7	平 07-020004	光波長分散測定方法及び装置
8	平 06-034447	偏波分散測定方法及び装置
9	平 06-034446	固定検光子を用いた偏波分散測定方法及び装置
10	平 06-018332	ストークス・パラメータ測定方法及び装置
11	平 06-011415	偏光依存性測定方法及び装置
12	平 05-344075	光増幅中継伝送方法およびシステム装置
13	平 05-300100	光増幅中継伝送システム

会社が潰れたら特許はどうなる?

- 債権回収のために権利者が群がり, 金になる特許は奪い合いになる
- よって, 会社が倒産した場合には, 知的所有権関係はぐちゃぐちゃになることが多い

日本の技術者の待遇は悪いのか?

- 飛び抜けた高給取りが少ないのが特徴的
- 解雇などは少ないし, 給与もそれなりなので, 条件は別に悪くない
- 世界的に見れば, 日本に住んで日本企業に勤めているというだけで, 極めて恵まれた条件
- 目先の金に目が眩んで外国に技術を売り渡す人は当然いる

雑多な質問

- 韓国の日本に対する謝罪と賠償の要求は正当か?
- 児童ポルノ改正案に関する見解は
- フランスの Japan Expo における韓国の日の丸韓国起源説
- 日本にとって厄介なのは中国やロシアより韓国ではないか

  いろいろ思うところはあるが, 技術者の倫理とも修学とも関係ない問題なので, 講義中には回答しかねる.

三峡ダムの危険は?

- 先の四川大地震は三峡ダムが原因であるという説もある
- 三峡ダムの危険をさかんに報じているのは大紀元という華僑系のメディアであるが, これは情報源としてはまったく信用できない
- 同様に中華人民共和国政府もまったく信用できない
- したがって, 実状は, よくわからない

日本の自殺件数が 3 万人前後で安定しているのはなぜか :

- 警察統計で見ると, 平成 9 年 (24391 人) から平成 10 年 (32863 人) にかけて激増, 以下高止まり
- 変動幅が 3000 人くらい, 安定しているとはいえない
- 経済が好転する見込みは当分ないので, 今後自殺者が増えることはあっても減ることはないと思われる

九州電力のやらせメールについて :

- 読売新聞の報道によると, 告発した男性社員は「こんなコンプライアンスに反する行為は、自分の会社のためにはならない」と考え知人に相談したところ, 共産党の事務所を紹介されたとのこと
- 社長や会長の関与はなかったようなので, 社内のルートで解決できる問題であり, 内部告発によって会社に致命的なダメージを与える必要はなかったように見える
- 業務の範囲内であれば, 子会社が親会社の命令に逆らうことは難しいが, 今回の件は業務の範囲ではない

アップルとサムソンの係争について詳しく :

- Gigazine`http://gigazine.net/news/20110530_samsung_apple_ipad3_iphone5/`などで報道されている, Apple が, 「Galaxy S」や「Galaxy Tab」が自社製品の「露骨なコピー」であるとして Samsung を提訴し, その後 Samsung が逆提訴に踏み切った件のことと思われるが...
- Apple は韓国でも Samsung を提訴 (`http://wirelesswire.jp/Watching_World/201106271027.html`)
- 要するに Samsung が Apple の技術を盗んだというだけの話だと思われる, 逆提訴でごねるのは Samsung が日本企業を相手取るときの常套手段であるが, USA の企業に通じるとは思えない

元従業員の会社への権利請求は多いのか :
訴訟件数を見ると多いとは言えない

他大学の大学院を受ける人の目的は? :

- 地元に戻りたい
- 他大学に行かないとやりたい研究ができない
- 経歴ロンダリング

15.3 地域統合, 2 国間協定

- 教科書 1: 223 ページから 229 ページにかけて, EU を賛美し, 東アジア共同体を熱望する立場からの記述
- EU は通貨危機で致命的ダメージ, ついにギリシャの格付けは限定的デフォルトに, EU の先行きは不透明
- 中華人民共和国の拡大主義の影響で南シナ海では紛争続発
- 東南アジア各国の大半は過去中華人民共和国に蹂躙されている
- 日本と中華人民共和国および韓国の価値観は顕著に異なる

  担当者は東アジア共同体は国益に反し非現実的だと考えているが, 政治的話題はこの講義にふさわしくないので, これ以上立ち入らない

15.4 標準と標準化

標準に関する記述の典拠はおおむね以下の通り:

- 日本工業標準調査会のページ http://www.jisc.go.jp/
- 和泉, 標準のすべて, 経済産業調査会, 2009.
- 橋本, ⟨ 標準 ⟩ の哲学, 講談社, 2002.
- 奈良, 国際標準化入門, 日本規格協会, 2004.
- 日本規格協会, 世界の規格・基準・認証, 日本規格協会, 2004.

- 単 3 電池: 形や大きさ, 電圧は一定, 電気製品はどのメーカーの電池を入れても同じように動く
- これは, 製品が一定の標準 (規格) にしたがって作られているから
- 今日では「どのメーカーの製品や部品も同じように使える」ことは当然
- 歴史的には上記は当然ではない

15.4.1 互換性部品

- 大量生産時代以前には, 製品は個別に調整されるもの
- 標準の嚆矢は「互換性部品」(18 世紀, フランス), 同一の形の部品を大量に作り, 共通の部品を使って製品を組み立てるという発想
- 設計図にしたがって製品を作れば部品も共通になると考えがちだが, 設計図を作るという発想自体, 昔は当然ではなかった
- 互換性部品を使った製品の組み立てができるためには, 部品に一定の精度が必要

15.4.2 互換性部品から標準へ

- 互換性部品は「同種の製品の部品が相互に流用可能」という発想に基づくもの
- 異なる製品間で部品が流用できれば, 効率はさらに高まる ⇒ 標準化あるいは規格化の考え

15.4.3 標準化

- 標準化:
  - 存在する問題に対して, 適切な秩序を得ることを目的として, 誰もが共通利用することのできる, また繰り返し使用するための規定を確立すること (奈良, 国際標準化入門, 日本規格協会, 2004)
  - 自由に放置すれば、多様化、複雑化、無秩序化する事柄を少数化、単純化、秩序化すること (日本工業標準調査会 `http://www.jisc.go.jp/std/index.html`)
- 英単語 standardization の訳, 規格化ともいう
- 標準化の結果得られるものを standard という
- standard は標準, 基準, 規格などと訳されるが
- 訳語の使い分けは不明確 (ほぼ同義で使われる)
- 日本機械学会には 標準・規格センターというページ
  `http://www.jsme.or.jp/std/standards.html`
- 技術用語の標準は規格とほぼ同義, 日常言語とは意味が大きく異なる

15.4.4 規格

- 各種製品についての技術的事項 (原材料・種類・寸法・成分・性能など) を統一して定めた標準. ドイツの DIN や日本の JIS など. 標準規格. standard (日本語大辞典第 2 版)
- 工業製品などの品質・大きさ・形状などについて定められた標準.
  規格化: 規格 (標準) に合わせて統一すること (大辞林第 2 版)
- 標準化と規格化は異なった意味合い (ややこしい)

15.4.5 工業標準化の意義

日本工業標準調査会の Web ページ http://www.jisc.go.jp/std/index.html によると, 標準化 の意義は以下の通り.

> 自由に放置すれば, 多様化, 複雑化, 無秩序化してしまう「もの」や「事柄」について, 経済・社会活動の利便性の確保 (互換性の確保等), 生産の効率化 (品種削減を通じての量産化等), 公正性を確保 (消費者の利益の確保, 取引の単純化等), 技術進歩の促進 (新しい知識の創造や新技術の開発・普及の支援等), 安全や健康の保持, 環境の保全等のそれぞれの観点から, 技術文書として国レベルの「規格」を制定し, これを全国的に「統一」又は「単純化」すること

箇条書きで意義を列挙すると:

- 製品の適切な品質の設定
- 製品情報の提供
- 技術の普及
- 生産効率の向上
- 競争環境の整備
- 一定の社会的目標 (省エネルギーなど) に企業や消費者を誘導
- 技術情報の伝達を容易にする
- 貿易の促進 (WTO と関連, 後述)

15.4.6 日本の標準化の歴史

以下の記述は 和泉, 標準のすべて, 経済産業調査会, 2009 による

- 10 世紀, 延喜式 (朝廷が定める法令) に和紙, 釘などの規格
- 江戸時代の和紙: 地域によって異なる規格
- 明治時代に工業化に伴い国際標準化に取り組む
- 1906 年, International Electrotechnical Commission(IEC) の設立会議に参加 (参加国は USA, オーストラリア, ベルギー, カナダ, フランス, ドイツ, イギリス, オランダ, ハンガリー, イタリア, スイス, スペイン, 日本)
- 1910 年に IEC 加盟

1913 上水協議会設立 (水道用鉄管の標準化)
1916 鉄鋼業調査会設立
1921 工業品規格統一調査会設立 (日本工業標準調査会 (JISC) の前身), 当時の規格の名称は日本標準規格 (JES)
1926 International Federation of the National Standardizing Associations (ISA) 設立 (International Organization for Standardization (ISO) の前身), 日本からは工業品規格統一調査会が参加
1939 臨時日本標準規格 (臨 JES), 軍需への対応
1945 敗戦
1946 工業標準調査会設立
1949 工業標準化法施行, 日本工業規格 (JIS) 誕生
1950 農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律, 日本農林規格 (JAS)
1952 日本, ISO 加盟
1953 日本, IEC 再加盟
1980 GATT スタンダードコード発効, JIS と国際規格の整合性を取る作業が進む
1995 WTO 貿易の技術的障害に関する協定発効, 上記作業がさらに進む

GATT スタンダードコード

典拠: 浅田, ガット・スタンダードコードとわが国の工業標準化事業, 日本機械学会誌, Vol. 85, No. 760, pp. 65–74, 1982

各国独自に, あるいは各国際機関で行われているスタンダードの制定・運用の統一したルールを作成することにより, 国際貿易の円滑な拡大に寄与しうる点に着目し, 各国がスタンダードを制定, 運用する場合に, 国際規格の尊重, 制定運用の透明性確保, 内外無差別待遇の付与などを目的としたもの.

貿易の技術的障害に関する協定 以下の記述の典拠は経済産業省のページ,

`http://www.meti.go.jp/policy/trade_policy/wto_agreements/marrakech/index.html`

で全文が読める

貿易の技術的障害に関する協定: 目次

(情報及び援助)

第十条 強制規格、任意規格及び適合性評価手続に関する情報

第十一条 他の加盟国に対する技術援助

第十二条 開発途上加盟国に対する特別のかつ異なる待遇

(機関、協議及び紛争解決)

第十三条 貿易の技術的障害に関する委員会

第十四条 協議及び紛争解決

(最終規定)

第十五条 最終規定

附属書一 この協定のための用語及びその定義

附属書二 技術専門家部会

附属書三 任意規格の立案、制定及び適用のための適正実施規準

- 貿易の技術的障害に関する協定は世界貿易機関を設立するマラケシュ協定の一部
- 経済産業省のページで全文を読める
  `http://www.meti.go.jp/policy/trade_policy/wto_agreements/marrakech/index.html`
- 興味がある者は経済産業省のページを参照すること (かなりの分量があるので配付しない)

15.5 規格

15.5.1 規格の分類

- 国際規格: 世界各国が共通に利用できる規格
- 地域規格: 政治・経済上特定の地域 (EU など) で利用できる規格
- 国家規格: 一国内で使う規格
- 地方規格: 一国内のある地方で使う規格

15.5.2 国際規格の分類

- デジュール・スタンダード (de jure standard) 法的強制力を持たせることのできる規格
- デファクト・スタンダード (de fact standard) デジュール・スタンダード以外のすべて

15.5.3 国家規格の分類

- 独占引用規格: 規格の中に示された仕様や要求事項を完全に満たすように法律等が定められているもの
- 指示引用規格: 独占引用規格以外

15.5.4 代表的な国際規格

以下, 三菱重工のページを参考にして取捨選択
https://www.mhi.co.jp/company/procurement/information/gpm/qualitycontrol/contents/standards.html

ISO International Organization for Standardization (国際標準化機構): 各国の代表的標準化機関から成る国際標準化機関, 1947 年に活動開始, 電気及び電子技術分野を除く全産業分野 (鉱工業, 農業, 医薬品等) に関する国際規格の作成を行う
`http://www.iso.org/iso/home.html`

IEC International Electrotechnical Commission(国際電気標準会議): 各国の代表的標準化機関から成る国際標準化機関, 1906 年設立, 電気及び電子技術分野の国際規格の作成を行う
`http://www.iec.ch/`

ITU International Telecommunication Union(国際電気通信連合), 電子通信分野の標準化と技術援助活動を主目的とした国連専門機関のひとつ
`http://www.itu.int/`

15.5.5 代表的な地域規格

EN European Standards/European Norm(欧州規格), 国家規格の地位を与えられ, 競合する国家規格を廃止することによって, 国家水準での実施の義務を負う CEN/CENELEC 規格

- **CEN** European Committee for Standardization,
  `http://www.cen.eu/`
- **CENELEC** European Committee for Electrotechnical Standardization,
  `http://www.cenelec.eu/`

15.5.6 代表的な官庁規格

MIL Military Specifications and Standards(米国軍用規格/米軍仕様書)
`http://dodssp.daps.dla.mil/`

FS Federal Specifications and Standards(米国連邦仕様書・規格)
`http://apps.fas.gsa.gov/pub/fedspecs/`

15.5.7 代表的な団体規格 (1)

ASME American Society of Mechanical Engineers (米国機械学会),
`www.asme.org/`

ASTM American Society for Testing and Materials (米国材料試験協会),
`www.astm.org/`

EIA Electronic Industries Alliance (米国電子機械工業会),
`www.ecaus.org/`

IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers (米国電気・電子技術者協会),
`www.ieee.org/`

SAE Society of Automotive Engineers (米国自動車技術会),
`www.sae.org/`

VDE Verband Deutscher Elektrotechnicker (ドイツ電気技術者協会),
`http://www.vde.com/`

15.5.8 国家規格の例

ANSI	アメリカ合衆国
AS	オーストラリア
BS	英国
CS	カナダ
DIN	ドイツ
DS	デンマーク
GB	中華人民共和国
IS	インド
JIS	日本
KS	韓国
NEN	オランダ
NF	フランス
NS	ノルウェー
NZS	ニュージーランド
PS	フィリピン
SABS	南アフリカ
SFS	フィンランド
SIS	スウェーデン
SNV	スイス
UNE	スペイン
UNI	イタリア

15.6 標準と企業の戦略

- 以下の 2 種類の戦略がありうる:
  - 標準化戦略: 業界内で積極的に標準化を推進する戦略
  - 非標準化戦略: まったく標準化を進めない戦略

それぞれの戦略の得失

- 標準化戦略:
  - メリット: 市場の拡大が期待できる
  - デメリット: シェア低下, 価格競争激化
- 非標準化戦略:
  - メリット: 市場を占有できる
  - デメリット: 普及しない可能性がある

- 貿易の技術的障害に関する協定発効の影響:
  - 国際規格に準拠しないと商機を失うリスク
  - 自社標準が国際標準に採用されれば, 各国の国内標準にもなるので, ビジネスにおいて優位に立てる可能性
- 標準を制するものはビジネスを制するという要素があるので, 国や企業が標準策定において優位性を確保するための競争は熾烈

15.7 ISO 規格の制定手順

以下の典拠: 日本工業標準調査会のページ `http://www.jisc.go.jp/international/iso-prcs.html`

1. New Work Item Proposal(NP, 新作業項目) の提案
2. Working Drafts(WD, 作業原案) の作成
3. Committee Drafts(CD, 委員会原案) の作成
4. Draft International Standard(DIS, 国際規格案) の照会及び策定
5. Final Draft International Standards(FDIS, 最終国際規格案) の策定
6. 国際規格の発行

第 1 段階: New Work Item Proposal 提案

- 各国加盟機関, Technical Committee(TC, 専門委員会)/Subcommittee(SC, 分科委員会) の幹事などが新たな規格の策定, 現行規格の改定を提案
- 中央事務局は各国に提案に賛成か反対かを 3ヶ月以内に投票するよう依頼
- 投票結果が次を満たす時に提案は承認:
  - 投票した TC/SC の P(積極的参加) メンバーの過半数が賛成すること
  - 5ヶ国以上の P メンバーが審議に参加すること

第 2 段階: Working Drafts の作成

- 第一次 WD の入手 (登録時に原案がない場合, 登録から 6ヶ月以内)
- 提案の承認後, TC/SC の WG(作業グループ) において WD の策定に当たる専門家を TC/SC の幹事が P メンバーと協議して任命
- 幹事より任命された専門家は WG において WD を検討作成
- その上で, 専門家は NP 提案承認後 6ヶ月以内に TC/SC に WD を提出
- 委員会はこの最終作業原案を Publicly Avaiable Specification(PAS, 公開仕様書) として発行可能 (登録から 12ヶ月以内)

第 3 段階: Committee Drafts の作成

- WD は CD 案として登録され TC/SC の P メンバーに意見照会のため回付
- P メンバーの意見を踏まえ幹事を中心に CD 案を検討, 必要に応じて修正
- 総会でのコンセンサス又は, P メンバーの投票にかけて 2/3 以上の賛成を得た場合に CD が成立
- その上で, CD は DIS として登録
- 委員会は技術的問題が解決できない場合, Technical Specification(TS, 技術仕様書) として発行可能

第 4 段階: Draft International Standard の照会及び策定

- 登録された DIS は TC/SC メンバーだけでなく全てのメンバー国に投票のため回付 (投票期間 5ヶ月間) (登録から 24ヶ月以内)
- DIS は次を満たす時に承認:
  - 投票した TC/SC の P メンバーの 2/3 以上が賛成
  - 反対が投票総数の 1/4 以下 (DIS が否決された場合, TC/SC の幹事が中心となり DIS を修正し再投票)
- 反対票が投じられなかった場合は, 直接発行を進める。
- その上で, DIS は FDIS として登録

第 5 段階: Final Draft International Standards の策定

- 中央事務局が登録された FDIS を全てのメンバー国に投票のため回付 (投票期間 2ヶ月。この段階で規格内容の修正は認められず。) (登録から 33ヶ月以内)
- FDIS は次を満たす時に承認され国際規格として成立
  - 投票した TC/SC の P メンバーの 2/3 以上が賛成
  - 反対が投票総数の 1/4 以下
- FDIS が承認されなかった場合: 修正原案を CD, DIS, FDIS に再提出, TS を発行, プロジェクト取り消し

第 6 段階: 国際規格の発行

- FDIS の承認後, 正式に国際規格として発行 (発行期限は NP 提案承認から 36ヶ月以内)

15.7.1 迅速工程

各国で一定の実績のある規格が TC/SC メンバー又は ISO と提携関係にある国際的標準化機関から ISO 事務総長に国際規格提案された場合, 第 1 段階を実施し条件が満たされれば, 第 2, 第 3 段階の作業手続を省いて DIS 登録される

15.8 IEC 規格の制定手順

- ISO 規格とほぼ同様
- 詳細は日本工業標準調査会のページ
  `http://www.jisc.go.jp/international/iec-prcs.html`

15.9 ISO マネジメントシステム

- ISO 9000 ファミリー: 品質マネジメントシステム (Quality Management System, QMS), 国内ではJIS として発行
- ISO 14000 ファミリー: 環境マネジメントシステム (Environmental Management System, EMS), 国内では JIS として発行
- ISO 13485: 医療機器–品質マネジメントシステム–規制目的のための要求事項 (JISQ 13485)
- ISO 22000 食品安全マネジメントシステム–フードチェーンの組織に対する要求事項
- ISO/IEC 27001: 情報技術–セキュリティ技術–情報セキュリティマネジメントシステム–要求事項 (JISQ 27001)
- ISO/IEC 20000-1: 情報技術–サービスマネジメント–第 1 部:仕様 (JISQ 20000-1)
- ISO 50001: エネルギーマネジメントシステム–要求事項及び利用の手引

15.10 環境規制

- 国際的に, 有害排出物に関する規制を強化する方向
- 特にヨーロッパで顕著
- グローバル企業は, 商品を展開する地域における環境規制をすべて考慮しないと事業が展開できない

15.10.1 RoHS 指令

典拠： 松浦，林，瀧山監修，RoHS 研究会編著，Q&A でよくわかるここが知りたい世界の RoHS 法，日刊工業新聞社，2011

- もともとは EU の法令
- RoHS は Restriction of Hazardous Substance の略
- 有害物質を含有した製品を市場に入れないための指令
- 指定有害物質: 鉛, 水銀, カドミウミ, 6 価クロム, ポリ臭化ビフェニル, ポリ臭化ジフェニルエーテル
- 中華人民共和国, USA, 日本, 韓国, タイ, インドも 独自の RoHS 法を持つ

15.10.2 WEEE 指令

- EU の法令
- WEEE は Waste Electrical and Electronic Equipment の略
- 廃電気電子機器を予防 (削減) するため, 最終処分量を減らすことを目標に電気電子機器の再利用, 構成部品などの再生, リサイクルを推進する要求

15.10.3 ELV 指令

- EU の法令
- ELV は end-of life vehicles の略
- 廃自動車を防止し, 廃棄物の削減のための廃自動車とその部品の再利用, リサイクル, ならびに他の形の再生を目指し, また自動車のライフサイクルに関わる従業者, 特に廃棄自動車の処理に直接関わる従業者の全ての環境的業績の改善を目的とする手段を策定する

15.10.4 玩具指令

- EU の法令
- 玩具の安全性や化学物質の含有に関する規制

15.10.5 ErP 指令

- EU の法令
- ErP は Energy-related Products の略
- 域内での自由移動を確実にする目的でエネルギー関連製品に対する共同体エコデザイン要求を設定する枠組を確立し, 上梓/サービスのため実施措置によりエネルギー関連製品が実行しなければならない要求事項を規定する

15.10.6 包装材指令

- EU の法令
- 回収, リサイクル率の達成と包装材料の規制

15.10.7 REACH 規則

典拠: 外務省のページ `http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/eu/reach_0602.html`

- EU の法令, 2007 年施行
- REACH は Registration Evaluation Authorisation and Restriction of Chemicals の略
- 既存化学物質と新規化学物質の扱いをほぼ同等に変更
- これまでは政府が実施していたリスク評価を事業者の義務に変更

- 流通経路を通じた化学物質の安全性や取扱いに関する情報の共有を双方向で強化
- 成型品に含まれる化学物質の有無や用途についても情報の把握を要求

15.11 課題

配付資料は中華人民共和国の高速鉄道に関するサーチナ (`http://searchina.ne.jp/`) の過去 1 年あまりの記事を抜粋したものである. これを読み (相当の分量があるので全部読まなくてもよい), 技術者の倫理の観点から, 考えるところを述べよ.